Münster 1936 No 135 Med DiSS

Aus der Chirurgischen Klinik (Prof. Dr. Frey) und aus dem Pathol. Institut der Medizinischen Akademie in Düsseldorf (Prof. Dr. Hübschmann)

Der Hermaphroditismus Masculinus Externus in seiner Bedeutung für die chirurgische Diagnostik.

(Eine klinische und entwicklungsgeschichtliche Studie).

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Würde eines Doctor Medicinae

vorgelegt der

hohen Medizinischen Akademie in Düsseldorf

in der Gemeinschaft mit der

Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster

von

Edwin Jacobs

aus Trier.

Würzburg 1934.

Buchdruckerei Richard Mayr.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Akademie in Düsseldorf und der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelmsuniversität in Münster.

Rektor der M.A. Düsseldorf: Prof. Dr. Schmidt.
1. Berichterstatter: Prof. Dr. Frey.
2. Berichterstatter: Prof. Dr. Hübschmann.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Meinen lieben Eltern in Dankbarkeit gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547226_0097

In entscheidender Weise beeinflußt die zwittrige Mißbildung des Geschlechtsapparates die Lebenshaltung und Lebensart des betroffenen Individuums. Bedeutet doch das mißbildete Geschlecht schon in seiner mildesten Form eine empfindliche Beschränkung der ureigensten Rechte auf das Leben.

Entsprechend der im Laufe der Zeit wachsenden Kenntnis von den komplizierten entwicklungsmechanischen Vorgängen, und bedingt durch das sich hieraus ergebende, immer größer werdende Verständnis für die Abweichungen des Geschlechtes vom Normalen, war die gesellschaftliche und rechtliche Stellung der Zwitter einem steten Wechsel unterworfen. Göttliche Verehrung der Zwitter in der Antike wechselte mit rücksichtsloser Verachtung und Grausamkeit im Mittelalter. Mitleid beherrscht heute unsere Einstellung zu diesen Menschen.

So finden wir in der Literatur des klassischen Altertums von Ovid berichtet, daß der Liebe Merkurs zur Venus ein Hermaphrodit entsprungen sei. In der damaligen Epoche ging die Verherrlichung der Zwitter so weit, daß man ihnen als Zeichen göttlicher Verehrung Standbilder errichtete; daneben findet man heute noch in den Wandgemälden von Pompeji Bilder, die jene merkwürdige Geschlechtsabnormität darstellen.

Suchten im Altertum Schriftsteller, Maler und Bildhauer durch ihre künstlerischen Werke das Wunder des Zwitters zu verherrlichen und somit der Nachwelt zu erhalten, so stand das Mittelalter völlig unter dem Zeichen einer rücksichtslosen Bekämpfung mit drakonischen Maßnahmen und Urteilssprüchen, in dem Bestreben, auf diese Weise jene armen Menschen auszurotten, weil man in der damaligen Zeit jegliche Mißbildung als böses Omen für die gesamte Nation ansah. Dieser unglückliche, allgemein herrschende Aberglaube brachte manchem Zwitter einen qualvollen und grausamen Tod. Noch im Jahre 1602 wurde in Paris ein Hermaphrodit öffentlich verbrannt. Ließ man die Zwitter am Leben, so betrachtete man sie als minderwertige Wesen, denen in der menschlichen Gesellschaft ein vollwertiger Platz nicht zukomme. Harte Strafen waren ihnen angedroht, wenn sie die ihnen zur Pflicht gemachte sexuelle Enthaltsamkeit nicht beachteten.

Erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts, unter dem Einfluß der Encyklopädisten und ihrer freiheitlichen Lehren fanden die Hermaphroditen allgemeines Mitleid. Die Fortschritte der exakten Naturwissenschaften und insbesondere der Medizin brachten es mit sich,

daß nunmehr die Forschung daranging, in systematischer Weise die Mystik, die das Mittelalter um das zwittrige Geschlecht gewoben hatte, zu zerstören. Das Interesse, das die Wissenschaft seit ihrem Bestehen an der Aufklärung dieser Abnormität genommen hat, ist heute stärker, denn je. Dies zeigt in eindrucksvoller Weise die umfangreiche, kaum übersehbare Literatur, die den Hermaphroditismus mit seinen Nebenerscheinungen zum Gegenstand hat.

In der heutigen Zeit entscheidet die Frage der geschlechtlichen Zugehörigkeit einschneidend über die gesellschaftliche und rechtliche Stellung der Zwitter. So rechtfertigt neben dem naturwissenschaftlichen Interesse die sozial-juristische Seite eine ausgiebige Beschäftigung mit diesem Thema.

Im Preußischen Landrecht steht die Bestimmung:

„Wenn Zwitter geboren werden, so bestimmen die Eltern, zu welchem Geschlecht sie erzogen werden sollen. Jedoch nach dem achtzehnten Lebensjahr steht einem solchen Menschen frei, zu welchem Geschlecht er sich bekennen will."

Im Bürgerlichen Gesetzbuch von 1900 ist man über die Schwierigkeit und die in manchen Fällen bestehende Unmöglichkeit der eindeutigen, morphologischen Geschlechtsdefinierung und -determination bei Zwittern einfach hinweggegangen. Damit war wenigstens im Sinne der juristischen Notwendigkeit eine Klärung herbeigeführt.

Man liest im Bürgerlichen Gesetzbuch von 1900: „Es muß angenommen werden, daß es weder geschlechtslose noch beide Geschlechter in sich vereinende Menschen gibt, und daß jeder sogenannte Zwitter ein geschlechtlich mißbildeter Mann, oder ein geschlechtlich mißbildetes Weib ist". Es bleibt also dem Arzt überlassen, hier klärend zu wirken und die letzte Entscheidung hinsichtlich des jeweiligen Geschlechts zu treffen.

Nicht in allen Fällen geben äußerlich imponierende Mißbildungen beim Zwitter Veranlassung zu einer ärztlichen Untersuchung. Aeußerlich vollkommen normales Genitale kann das wahre Geschlecht (Ovum seu spermium bezw. die Vorstufen der Gameten) bis zum hohen Alter verdecken. Dies bestätigt der Zwitter, den wir beobachten konnten, und dessen wissenschaftliche Verwertung die Aufgabe dieser Arbeit ist.

Wenn wir uns zu einer Veröffentlichung entschlossen haben, so geschieht es nicht, um die bisherige umfangreiche Kasuistik um eine weitere Beobachtung zu bereichern; vielmehr erschien uns eine eingehende Darstellung des Zufallsbefundes anläßlich einer Hernienoperation deswegen bedeutungsvoll, weil er geeignet ist, die Differentialdiagnostik zu verfeinern und zur Vermeidung diagnostischer und therapeutischer Irrtümer bei Zwittern gelegentlich chirurgischer Eingriffe beizutragen. Darüber hinaus verdient dieser

Fall besondere Beachtung wegen des hochgradigen Gegensatzes von Keimdrüse und äußerem Genitale, sowie des Verhaltens der sekundären Geschlechtsmerkmale und der später eingehend zu erörternden seelischen Verfassung.

Im Interesse einer klaren Darstellung und angesichts der in der Literatur vielfach abweichenden Nomenklatur erscheint es uns zweckmäßig, durch eine einheitliche Benennung die Mißverständnisse zu vermeiden, zu dem die uneinheitliche Anwendung des Wortes „Geschlechtsbestimmung" Anlaß gibt.

K e u ß l e r betont mit Recht, daß das Wort „Geschlechtsbestimmung" in nicht weniger als in dreifacher Deutung in der Literatur zu finden ist.

1. „Wenn festgestellt wird, welche Zellen wesentliches Geschlechtsmerkmal sind, wird ausgemacht, woran man das Geschlecht erkennt. Ganz etwas anderes ist es,

2. wenn man zu erkennen sucht, was vor der Differenzierung in männliches oder weibliches Geschlecht wirksam war, sodaß gesetzmäßig das männliche bezw. weibliche Geschlecht entstehen muß,

3. was die allgemeinen sekundären Geschlechtsmerkmale zur Zeit der Geschlechtstätigkeit zum Wachsen bringt."

In dieser Arbeit soll die erste Möglichkeit die Benennung „Geschlechtsdifferenzierung", für die zweite Bezeichnung „Geschlechtsbestimmung" und für die dritte der Begriff „Geschlechtsdetermination" einheitlich angewandt werden.

Die Krankengeschichte des von uns beobachteten Falles sei im Folgenden kurz mitgeteilt. Alle für die Beurteilung unwesentlichen Momente sind hierbei absichtlich nur kurz gestreift. Das Ergebnis der allgemeinen Körperinspektion, sowie der gynäkologischen Spezialuntersuchung soll dabei im Zusammenhang eingehend geschildert werden; unter dem Gesichtspunkt der Entwicklung von primären und sekundären Geschlechtsmerkmalen und der aus ihnen etwa abzuleitenden Gesamtauffassung von der Persönlichkeit unserer Patientin soll ihre Zugehörigkeit zu einer bestimmten Gruppe von zwittrigen Mißbildungen dargelegt werden.

Anamnese:

Frau Maria B., 57 Jahre alt, seit 30 Jahren in harmonischer Ehe kinderlos verheiratet. Früher immer gesund gewesen. In der Ascendenz keine Besonderheiten, vor allem, soweit erinnerlich, keine angeborenen Mißbildungen. 1919 entwickelte sich unvermittelt ohne nachweisbaren äußeren Anlaß eine rechtsseitige Leistenhernie, die durch eine typische Hernienradikaloperation erfolgreich beseitigt wurde. Aus dem Operationsbericht entnehmen wir, daß sich im Bruchsack lediglich Netz- und Dünndarmschlingen fanden, ohne daß weitere anatomische Besonderheiten beobachtet wurden.

In letzter Zeit allmählich zunehmende Vorwölbung auch in der linken Leistengegend, die von dem früher behandelnden Arzte ebenfalls als Leistenbruch gedeutet wurde, was umso näher lag, als schon damals eine abnorme Weite beider Leistenkanäle festgestellt worden war. Aus diesem Anlaß suchte die Patientin die chirurgische Klinik auf.

Status praesens:

Gesund aussehende Frau in gutem E.Z. und K.Z. Gesichtsausdruck robust, etwa früh gealtert. Sensorium frei; Temperatur, Puls, Atemfrequenz normal.

Kopf und Sinnesorgane o. B.

Hals: gedrungen, Kehlkopf stark entwickelt, Stimmlage auffallend tief.

Thorax: breit, symetrisch.

Herz und Lungen: auskultatorisch und perkutorisch o. B.

Mammae: Normal, wohl geformt, von auffallend praller Konsistenz.

Bauch und Eingeweide: o. B., nirgends abnorme Druckempfindlichkeit. Rechts in der Leistengegend gut verheilte, schräg verlaufende Operationsnarbe.

Linke Leistengegend: hühnereigroßer, eben reponierbarer auf Druck äußerst empfindlicher Tumor, äußerer Leistenring für zwei Fingerkuppen offen.

Extremitäten: o. B.

Von Seiten des Nervensystems keine Besonderheiten, keinerlei pathologische Reflexe, normale Muskel- und Sehnenreflexe auslösbar.

Sensibilität und Motilität: o. B.

Diagnose: Hernia inguinalis sinistra non incarcerata.

Operationsbefund.

(Hernienradikaloperation in Lokalanaesthesie).

12 cm langer Schrägschnitt auf der Höhe der Bruchgeschwulst. Freilegen eines etwa klein-hühnereigroßen mit der Umgebung wenig verwachsenen Bruchsackes, der als Inhalt außer einigen leicht reponibeln Netzzipfeln einen ovoiden glatten Körper enthält, der zunächst als seniles und atrophisches Ovar angesprochen wurde. Der auffallend schlaffe, mit dem vermeintlichen Ovar in Zusammenhang stehende Bandapparat war der Anlaß, daß der vorliegende Befund als Gleitbruch aufgefaßt wurde und ließ, um eine späteres Rezidiv auszuschließen, die operative Entfernung des erwähnten Gebildes gerechtfertigt erscheinen. Verschlußnaht der Bruchpforte. Abtragen des Bruchsackes, Versorgung des Leistenkanals im Sinne

der Bassinischen Hernienradikaloperation. Schichtweiser Schluß der Wunde. Trockener Verband.

Epikrise: glatter komplikationsloser Heilverlauf.

Operationspräparat:

Der bei der Operation entfernte klein-hühnereigroße ovoide Körper zeigte makroskopisch keine Besonderheiten. Schon die verschiedenen Schnitte, die von dem Präparat angefertigt wurden, ließen mit bloßem Auge erkennen, daß eine ca. 3—4 mm dicke bindegewebige Schicht das Gebilde umgab, die in diesem Falle als grobfaserige, reichlich mit Gefäßen durchsetzte Tunica albuginea aufzufassen ist.

Wie die nebenstehenden Mikrophotogramme erweisen, zeigt das Gebilde eine spezifische Hodenstruktur, die, jedoch pathologisch verändert, 4 verschiedene Bezirke erkennen läßt.

Das Hodengewebe zeigt:

1. ein Läppchen aus Hodenkanälchen bestehend, mit fibrillärem Zwischengewebe, das spärlich von Zwischenzellen durchsetzt ist. Das Bild macht den Eindruck eines kindlichen, noch nicht funktionstüchtigen Hodens.

2. völlig hyaline Hodenkanälchen, wie sie sonst auch in atrophischen Hoden gefunden werden; sodann findet sich dort stellenweise dichte Gefäßkonvolute und hyaline Zwischengewebe mit einzelnen Herden von Zwischenzellen.

3. Bezirke, in denen die Zwischenzellenhäufung auffallend ist. Hier sieht man Hodenkanälchen in einer feinen Tunica propria und auch solche mit geschichteten, sehr verschiedenartigen Epithelien, z. T. mit langen spitzspindeligen Kernen, die an eine stattgehabte Spermatogenese denken lassen.

4. wie oben schon beschrieben, Hodenkanälchen, allerdings von einem Zwischengewebe umgeben, das als lockeres oedematöses Bindegewebe anzusprechen ist. Hier sind die Zwischenzellen nur scheidenförmig um eine Anzahl von Hodenkanälchen herumgelegt.

Ein von dem makroskopischen Präparate isoliertes Gewebsstück zeigt im mikroskopischen Bilde Fettgewebe, mit großen und kleinen Gefäßen, sowie vereinzelte kleine Herde, die aus Bindegewebe mit einigen Zügen glatter Muskulatur bestehen. Ferner sind einzelne Gänge enthalten, die von einfachen Cylinder- bis kubischem Epithel ausgekleidet sind. In vereinzelten dieser Kanälchen sieht man homogene, z. T. selbst etwas geschichtete Körperchen, die durchaus den corpuscula amylacea entsprechen.

Auf Grund des unerwarteten Operationsbefundes und des Ergebnisses der anatomischen und pathologisch-histologischen Untersuchung, die wir dem hiesigen pathologischen Institut (Prof. Hübschmann) verdanken, muß unsere erste Auffassung als dia-

gnostischer Irrtum gekennzeichnet werden, der es erforderlich machte, die Gesamtbeurteilung des Falles unter einem anderen Gesichtspunkte zu betrachten. Das Auffinden eines normalgeformten, ausgewachsenen, allerdings degenerativ veränderten, atrophischen Hodens als Inhalt und Nebenbefund im Bruchsack einer gewöhnlichen Leistenhernie bei einer weiblichen Patientin, stempelte von vorneherein den vorliegenden Fall als angeborene geschlechtliche Mißbildung. Dies veranlaßte zu einer eingehenden gynäkologischen Untersuchung, sowie zu einer Prüfung des seelischen wie auch allgemeinen Verhaltens der Patientin.

Genitalbefund:

Hymen gedehnt, aber erhalten. Scheide von mittlerer Länge, für zwei Finger eingängig, endet in einem Blindsack. Labia majora normal, Labia minora fehlen. Portio fehlt, Uterus nicht vorhanden, ebenso keine Adnexe tastbar. Zu diesen Organen quer verlaufend, fühlt man einen dicken Gewebsstrang im kleinen Becken, der vielleicht als Müllerscher Gang anzusprechen ist. Fehlen der Keimdrüse auf der rechten Seite.

Diagnose: Aplasie der inneren Genitalorgane.

Habitus:

Entsprechend dem anormalen Genitalbefund ließ sich nachträglich im Hinblick auf das Geschlecht durch eine genaue Gesamtinspektion z. T. männliche wie auch weibliche sekundäre Geschlechtsmerkmale feststellen. Leider war nach dem ablehnenden Verhalten der Patientin nicht die Möglichkeit einer röntgengenologischen Untersuchung des Skelettsystems gegeben, ebensowenig bestand die Möglichkeit, im photographischen Bilde den Gesamteindruck des nun zu schildernden Habitus festzuhalten.

Die mittelgroße, kräftig und gesund aussehende Patientin erscheint früh gealtert und sieht abgearbeitet aus. Verstärkt wird dieser Eindruck durch die für eine Frau ungewöhnliche harten, fast männlich zu nennenden Gesichtszüge. Der eckige Schädel paßt schlecht zu dem typisch weiblichen Körper. Durch ein reichliches Fettpolster erscheinen seine Konturen trotz gutausgebildeter Muskulatur weich und abgerundet. Die Brüste sind gut ausgebildet und von unerwartet jugendlicher Beschaffenheit. Ihre Konsistenz ist straff-elastisch, die Warzenhöfe klein und auffallend gering pigmentiert. Die Beckenform erscheint bei oberflächlicher Betrachtung normal, doch weniger breit und ausladend, wie sie dem weiblichen Typ entspricht. Die Muskulatur und das Knochensystem sind besonders an den Extremitäten stark entwickelt. Die Hände erscheinen groß und schwielig. Das Kopfhaar ist lang; die Schambehaarung zeigt die für das weibliche Geschlecht charakteristische

Dreiecksform mit oberer horizontaler scharf abgrenzender Linie. Achselbehaarung, sowie die übrige Körperbehaarung von ausgesprochenem weiblichen Typus.

Es lag nahe, auf Grund des vorliegenden Befundes die Gesamtpersönlichkeit der Patientin nachträglich in Rückblick auf ihre geschlechtliche und psychische Entwicklung einer eingehenden Beobachtung zu unterziehen, da die hierdurch gewonnenen Ergebnisse geeignet sein dürften, die Deutung und Klärung des Falles in entscheidender Weise zu beeinflussen.

Die Entwicklung der primären und sekundären Geschlechtsmerkmale:

Weder bei der Geburt, noch in den ersten Kinderjahren und auch nicht in der späteren Entwicklung fielen irgendwelche durch die Inspektion erfaßbaren Besonderheiten im Körperbau und namentlich an den äußeren Harn- und Geschlechtswegen auf, die typisch weiblichen Charakter trugen. Der verspätete Eintritt der Pubertät gab die erste Veranlassung, ärztlichen Rat einzuholen. Noch im Alter von 18 Jahren war die Patientin vollkommen amenorrhoisch, bei sonst gut entwickelten sekundären Geschlechtsmerkmalen, insbesondere Fettpolster, allgemeiner Körperbau, Mammae und Behaarung. Bei dem Fehlschlagen der üblichen dysmenorrhoischen Medikation tauchte nun der Verdacht einer ovariellen Insuffizienz auf, was den behandelnden Arzt zu der Einleitung einer hormonalen Substitutionsbehandlung veranlaßte. Alle in dieser Richtung unternommenen Versuche verliefen ergebnislos und wurden, da sie zu keinem Ziele führten, kurz abgebrochen. Patientin blieb zeitlebens amenorrhoisch.

Auch psychisch ließ die Patientin in den Entwicklungsjahren typisch weibliche Charaktermerkmale vermissen. Mit 26 Jahren ging sie ohne innere Anteilnahme eine Ehe ein, die harmonisch verlief und kinderlos blieb.

Zur Kennzeichnung der Psyche sei kurz betont, daß unsere Kranke niemals die geringste Libido kannte, geschlechtlich vollkommen neutral war, dabei mit zunehmendem Alter die bei ihr bestehende Lücke des Seelenlebens deutlich und tief empfand.

Obgleich sie schon eindeutig als Mädchen geführt und erzogen wurde, und obwohl sie in völliger Unkenntnis über die bei ihr vorliegenden, schwerwiegenden Abweichungen im Verhalten der Geschlechtsorgane lebte, blieben die vorauszusehenden und nunmehr erklärlichen psychischen Alterationen keineswegs aus. Sie gibt unter Weinen zu, niemals die geringste geschlechtliche Zuneigung verspürt zu haben, was sie ihrem Manne gegenüber ängstlich als Geheimnis bewahrt hatte. Dennoch fühlte sie, daß die Erhaltung

ihrer Ehe notwendig sei, um sich neben einem geringen ideellen auch einen materiellen Lebensrückhalt zu sichern. Sie war offensichtlich immer bestrebt gewesen, die bei ihren Geschlechtsgenossinnen beobachteten natürlichen Empfindungen nachzunahmen und vorzutäuschen.

Durch die Eröffnung des bei der Operation erhobenen Befundes ist sie weniger überrascht, als vielmehr verängstigt, und glaubt hierin eine Gefahr für den Fortbestand ihrer ehelichen Gemeinschaft zu erblicken. Das instinktive Empfinden einer geschlechtlichen Abweichung, was ihr offenbar niemals deutlich zum Bewußtsein gekommen war, äußert sich in ihrem Charakter in auffallender Unsicherheit, gleichzeitig in einer sonst kaum verständlichen Fertigkeit im Verbergen vorhandener und im Vortäuschen fehlender Gefühlsmomente. Selbst der Hinweis auf das ärztliche Berufsgeheimnis genügt nicht, um der Patientin die seelische Sicherheit wiederzugeben und das nötige Vertrauen einzuflössen; sie entzieht sich jeder weiteren Beobachtung und Untersuchung durch überstürztes Verlassen der Klinik, in steter Angst vor neuen Ergebnissen, in denen sie weitere Gefahren für sich befürchtet.

Auf Grund des gynaekologischen Befundes (Aplasie der inneren weiblichen Genitalorgane) und der histologischen Untersuchung der Keimdrüse mit der Diagnose:

„Atrophischer Hoden mit Zwischenzellenwucherung"

drängt sich uns die Frage auf:

Handelt es sich hier um eine reine Mißbildung des Genitales oder um ein zwittrig mißbildetes Geschlecht, also einen Zwitter?

Kermauner weist ausdrücklich darauf hin, daß in der Abgrenzung des Begriffes „Hermaphroditismus" heute schon eine denkbar größte Verwirrung herrscht. Besonders gesteigert wurde diese noch durch die von Magnus Hirschfeld eingeführten sogenannten „Sexuellen Zwischenstufen" unter betonter Berücksichtigung des psychischen Zustandes bei normalem Genitale. Es sind hauptsächlich zwei Gruppen von Autoren, die verchiedene Begriffsbestimmungen aufstellten, von ungleichen Gesichtspunkten ausgehend.

Ahlfeld, Benda, Siegenbeck, Van Heukelom, Tandler, Menge, Romeis, Schminecke, Stieve, bedingt Priesel u. a. legen das Hauptgewicht auf die örtlichen Fehlbildungen an den Geschlechtsorganen und stellen diese anderen Mißbildungen gleich, bei denen nur der Geschlechtscharakter

(Orth) unterschiedlich vom Letzteren verwischt ist. Eine zweite Gruppe hingegen Klebs, Halban, Sauerbeck, Pick, Meixner, besonders auch Kollisko legt den Hauptwert auf ein „hermaphroditisches bei der Entstehung des Geschlechts sich ergebendes Prinzip". Sie hebt dabei die übrigen genitalsubsidiären Merkmale des Organismus als in ihrer Veränderung wesentlich hervor; diese Gruppe macht also von dieser Abweichung vom Normalen bis zu einem gewissen Grade auch die Diagnose „Hermaphroditismus" abhängig. (Priesel).

Nach Kollisko's Begriffsbestimmungen wäre ein Hermaphrodit ein Individuum mit primären Bildungsfehlern des Genitales. Sie seien bei der Entwicklung der Geschlechtsorgane durch Einwirkung des dem geschlechtsbestimmenden Faktor entgegengesetzten, normalerweise unterdrückten Geschlechtsfaktor entstanden. Berblinger schreibt: „Nur die Fälle als Hermaphroditen zu bezeichnen, wie Kollisko den Vorschlag machte, die eindeutige zwittrige Bildungen am Genitale aufweisen, erscheint bei näherem Studium des Hermaphroditismus gänzlich verfehlt".

Diese Begrenzung erscheint auch uns zu eng gefaßt, da die Fälle von sogenanntem Pseudo-Hermaphroditismus in diesem Schema nicht einzureihen sind. Aus diesem Grunde schließen auch wir uns dem ablehnenden Urteil Berblinger's an, und möchten nur solche Individuen als Hermaphroditen bezeichnen, die in ihrer Person geschlechtliche Gegensätze vereinen. Die Mißbildungen am Genitale dürfen nicht allein lokal bedingt sein, sondern müssen sich organisch in ein allgemein zwittriges System eingliedern und in einer fehlerhaften Keimanlage ihre Ursache finden. Diese Forderung dürfte einer streng wissenschaftlichen Auffassung und den neuesten Anschauungen über Geschlechtsbestimmung (Goldschmidt'sche Theorie über die Entstehung der Intersexe) entsprechen.

Schon aus diesen allgemeinen Erörterungen ergibt sich, daß wir den von uns beobachteten Fall, unbekümmert um seine endgültige Klassifizierung schon jetzt allgemein der großen Gruppe des Hermaphroditismus zurechnen müssen.

Außer mechanisch bedingten Mißbildungen und ausgesprochenen zwittrigen Erscheinungen gibt es zahlreiche fließende Uebergänge vom weiblichen zum männlichen Geschlecht. So versteht man unter der Bezeichnung „Gynandroide" oder „Androgyne" die leichteste Form des Hermaphroditismus. Diese ist, ohne daß man sie bestimmterweise dem Hermaphroditismus zurechnen könnte, und ohne, daß an der spezifischen geschlechtlichen Eigenschaft der Träger zu zweifeln wäre, lediglich durch einen scheinbar heterosexuellen Charakter gekennzeichnet. (Vergl. Bucura). Ihnen gegen-

über stehen die schwersten Formen des Hermaphroditismus, bei denen die Drüsenstruktur total verwischt und absolut uncharakteristisch ist, sodaß in diesen Fällen eine genaue Geschlechtsdefinierung auf Grund dieser Merkmale nicht mehr möglich ist. (Homines neutrius generis, Virchow, sexus anceps, Kermauner).

Der Vollständigkeit halber sei in diesem Zusammenhang erwähnt, daß ein Hermaphroditismus verus, d. h. gemeinsames Vorhandensein von männlichen und weiblichen funktionstüchtigen Keimdrüsen in einem Individuum nicht vorkommt, obwohl in früherer Zeit über solche Fälle berichtet wurde; in der Tat konnten bei genauer Durchsicht diese Arbeiten einer strengen Kritik nicht standhalten. (Meixner).

Auszuschließen vom Hermaphroditismus überhaupt, auch den örtlichen Mißbildungen zuzurechnen, sind solche Fälle, in denen keine Verschmelzung männlicher und weiblicher Geschlechtscharaktere vorhanden ist. Daher scheiden von vornherein Spaltbildungen (Hypospadie, Epispadie), Kryptorchismus, Atresie der Scheide und Aplasia uteri aus. Es muß allerdings zugegeben werden, daß diese Mißbildungen bei einwandfreien Hermaphroditen als Nebenbefund häufig sind, und daher mit dem Hermaphroditismus bei dieser Gelegenheit in ursächlichem Zusammenhang stehen. Die im Schrifttum niedergelegte systematische Einteilung der verschiedenen Abarten des Hermaphroditismus gründet sich auf der jeweiligen Begriffsbestimmung. Bei der einschlägigen Literatur kann es nicht wundernehmen, daß eine einheitliche Auffassung erheblichen Schwierigkeiten begegnen mußte. Von den vielen in dieser Richtung unternommenen Versuchen seien im Folgenden nur die Wichtigsten hervorgehoben.

Unter Zugrundelegung der Anatomie und des histologischen Befundes, sowohl der Geschlechtsdrüsen, als auch der sekundären Geschlechtsmerkmale wurde bei Berücksichtigung der Entwicklungsgeschichte von Klebs eine sehr übersichtliche Einteilung der Zwitterbildungen geschaffen, sodaß sie lange Zeit allgemeine Gültigkeit hatte und später einen weiteren Ausbau erfuhr. Da die Begriffsbestimmung des Hermaphroditismus sich heute geändert hat, ist diese Einteilung überholt; doch ist sie in dieser Form geeignet, einen guten Ueberblick über die hermaphroditischen Variationen zu gewähren, und sei deshalb hier angeführt:

I. Hermaphroditismus verus (Hoden und Eierstock in einem Körper).
   a) bilateralis (Hoden und Eierstock auf beiden Seiten)
   b) unilateralis (eine Seite Hoden und Eierstock, auf der Gegenseite eine einzige Keimdrüse, Hoden oder Ovar),
   c) lateralis (eine Seite Hoden, andere Eierstock).

II. Pseudo-Hermaphroditismus (Keimdrüsen eines Geschlechts).
   a) masculinus (Hoden)
      1. internus (Wolff'sche Gänge erhalten),
         Gänge mehr oder minder entwickelt, Tuben und Uterus ausdifferenziert),
      2. completus (Müller'sche Gänge differenziert wie bei 1), äußeres Genitale verbildet mit Annäherung an das weibliche Geschlecht),
      3. externus Organe und Keimdrüsen männlich, äußeres Genitale verbildet wie bei 2),
   b) femininus (Eierstöcke),
      1. internus (Wolff'sche Gänge wie bei 1), äußere Geschlechtsteile verbildet, mit Annäherung an den männlichen Typus),
      3. externus (innere Genitalorgane normal weiblich, nur das äußere Genitale verbildet wie bei 2),

Nach diesem Schema wäre die zwittrige Mißbildung unserer Patientin als „Pseudo-Hermaphroditismus masculinus externus" zu bezeichnen oder nach Benda's Vorschlag, der anstelle von Pseudo-Hermaphroditismus externus, je nachdem es sich um männliche oder weibliche Individuen handelt, von Pseudandrie oder Pseudothelie (Scheinmännlichkeit oder Scheinweiblichkeit) spricht, als „Pseudothelie" zu charakterisieren.

Wie schon erwähnt, ist das Vorkommen des Hermaphroditismus verus bei Menschen mit Recht bestritten (Meixner, Kollisko, Kermauner), und aus diesem Grunde die Bezeichnung einer Gruppe des Hermaphroditismus als Pseudo-Hermaphroditismus hinfällig. Auch sind die Fälle von Ovotestis oder Testovarien (Verschmelzung der beiden Keimdrüsen zu einem Organ), unter Erhaltung der Funktion nur eines Anteils) nicht im Kleb'schen Schema einzuordnen. Eine funktionell vollkommene Ausbildung beider Teile würde allerdings zu einer Rubrizierung unter Hermaphroditismus bilateralis oder unilateralis berechtigen. Die bisherigen Angaben in der Literatur verneinen jedoch das Vorkommen dieser Form des Hermaphroditismus und veranlaßten Finkenbrink und v. Rosthorn, denen sich Menge anschloß, diese Fälle von Zwitterdrüse als eigene Gruppe von Pseudo-Hermaphroditismus biglandularis zu bezeichnen.

Den neuesten Ansichten über die Begriffsbestimmung des Hermaphroditismus folgend, wollen auch wir die von Kermauner übernommene Kollisko'sche Einteilung beibehalten. Es wäre demnach zu unterscheiden:

I. Hermaphroditismus externus,

II. Hermaphroditismus internus
a) tubularis b) glandularis
III. Hermaphroditismus externus und internus (tubularis und glandularis).

Kollisko möchte bei dieser Einteilung die Zugehörigkeit zu einem bestimmten Geschlecht betont wissen. Kermauner weist aber darauf hin, daß eine genaue Geschlechtsbestimmung trotz Probelaparotomie nicht immer möglich sein wird, und fordert, dieses Schema nur in solchen Fällen zu brauchen, wo das Geschlecht einwandfrei bestimmbar sei. In anderen Fällen empfehle es sich, die Diagnose „Sexus anceps" zu Hilfe zu nehmen.

Bei unserer Patientin ist die Hodennatur der Keimdrüse, wie die mikroskopische Untersuchung erweist, eindeutig feststellbar, und damit die Diagnose unter Berücksichtigung der Kollisko'schen Einteilung als

HERMAPHRODITISMUS MASCULINUS EXTERNUS

gesichert.

Allgemein charakterisiert ist diese Gruppe dadurch, daß beim männlichen Geschlechtstypus an dem äußeren Genitale Verhältnisse bestehen, welche dem weiblichen Typus mehr oder weniger nahe kommen. Die Differenzierung der äußeren Geschlechtsorgane strebt damit unverkennbar den normal-weiblichen Formen zu (Sauerbeck).

Unsere Patientin zeigt diese einem hermaphroditischen System wohl angepaßte Mißbildung, die der Form des weiblichen Genitale sehr nahekommt. Früher diagnostizierte man sie oft als eine für sich bestehende Entwicklungshemmung, nämlich als penisskrotale Hypospadie, ohne sie mit dem Hermaphroditismus in Zusammenhang zu bringen.

Die Basis einer jeden Betrachtung des Geschlechtsproblemes kann, wie Goldschmidt mit Recht erwähnt, nur die genitische sein. Wenn auch mit unbedingter Sicherheit feststeht, daß „im ganzen Organismenreich das Geschlecht, auch das der zweigeschlechtlichen Lebewesen, im Augenblick der Befruchtung durch den Mechanismus der Geschlechtschromosomen festgelegt wird" (Goldschmidt), so ist doch ebensowenig an der Beeinflussung des Geschlechts vor und nach dem Befruchtungsaugenblick durch die verschiedensten Faktoren zu zweifeln. Das normale Geschlecht ist sowohl bei den Säugetieren, als auch bei den Menschen durch 2 X-Chromosomen als weibliches, durch 1 X-Chromosom als männliches bestimmt. Das Gleiche gilt auch für die sexuellen Zwischenstufen, da diese erst durch eine pathologische Entwicklung zu solchen werden. Das Geschlecht teilt sich jeder Zelle und damit jedem Zellkomplex des Soma mit. Sie sind alle von bestimmter genetischer Geschlechtsbeschaffenheit. Aenderungen derselben sind unter sehr

vielen Umständen möglich. Inwieweit und unter welchen Bedingungen soll noch dargelegt werden, und uns auch die Genese unseres Falles erklären.

Durch die verschiedenen Kombinationen der einzelnen Beeinflussungsfaktoren auf das genetische Geschlecht ergibt sich naturgemäß eine unübersehbare Zahl der möglichen Variationen. Sie hier erschöpfend auf ihre Genese zu untersuchen, würde an dieser Stelle zu weit führen. Worauf es uns hier vor allem ankommen muß, ist, die an Hand der durch Experimente, Beobachtungen und Erfahrungen bis zu einem gewissen Grade gesicherten Theorien und Ansichten an unserem Falle prüfend darzulegen.

Entsprechend der zeitlichen Aufeinanderfolge der biologischen Vorgänge wäre unsere Aufmerksamkeit

I. den Gameten vor dem Befruchtungsaugenblick,

II. der Zygote,

III. dem intrauterinen Leben des Embryo, und

IV. dem postnatal wachsenden Kinde über das Pubertätsalter hinaus zuzuwenden.

Eine gesonderte Besprechung der geschlechtsbestimmenden bzw. umwälzenden Einflüsse in diesen 4 Stadien ist durch die zeitlich bedingte Durchschlagskraft der einwirkenden Faktoren gerechtfertigt. Es liegt in der Natur der Ontogenese begründet, daß bedingungsändernde Einflüsse umso tiefgreifender für das betreffende Individuum sind, je früher sich diese geltend machen.

I. Geschlechtsbestimmende Einflüsse vor dem Befruchtungs-Augenblick.

Die Ursache für eine so tief greifende Mißbildung, wie sie der Hermaphroditismus darstellt, muß man in einem früheren Stadium suchen, als zu der Zeit, wo sich die Keimstockanlage zu differenzieren beginnt. Es herrscht kein Zweifel bei den Autoren und deckt sich mit den Ergebnissen der neuesten biologischen Forschungen, daß die Geschlechtsbestimmung in jedem Fall schon in der Anlage gegeben sei, ganz gleich, ob sie eindeutig männlich oder weiblich oder auch dem Sexus anceps angehört (Halban, Kollisko, Meixner). Wie aus der Literatur hervorgeht (von Neugebauer u. a.), sind häufig genitale Mißbildungen mit anderen vergesellschaftet. Ein weiterer Beweis für die Annahme einer sehr frühen Beeinflussung der Genese in vielen Fällen. Vor dem Befruchtungsaugenblick wären es demnach zwei Ausgangspunkte, von denen sich ein anormales Geschlecht entwickeln kann:

1. eine fehlerhafte Anlage des Eies,
2. des Samenfadens.

Neben der Tatsache, daß die Entwicklung des Eies und des Spermiums ungünstig durch mechanische, chemische und thermische Faktoren beeinflußbar ist, wobei zu beobachten ist, daß das Spermium über mehr Widerstandskraft verfügt als das Ei, ebenso beeinflußbar durch Krankheiten, wie Lues, Tuberkulose, Alkoholismus und dergl., hat die Rassenmischung größte Bedeutung für die Pathogenese des Geschlechts. Es ist statistisch erwiesen, daß in den Großstädten, wo Rassenmischungen häufiger sind, geschlechtlich mißbildete öfters gefunden werden als auf dem Lande. Den Tierzüchtern ist bekannt, daß manche Hühnerrassen nicht miteinander harmonieren und immer wieder Zwitter erzeugen. Bringt man aber zu diesen zwittrige Eier legenden Hennen der einen Rasse Hähne der gleichen, oder einer anderen, mit ihnen in diesem Sinne harmonierenden Rasse, so legen sie Eier, aus denen Hühnchen mit normalem eindeutigem Geschlecht hervorgehen. Aehnliches finden wir von Tauben (Riddle), Ziegen (Krediet-Prange) und Schweinen (Crew) berichtet.

Ein männliches Tier kann also immer wieder intersexuelle Gameten erzeugen, während die zur Paarung des anderen Männchen verwendeten Weibchen normale Gameten hervorbringen (Adaneck, Keller, Brutschy).

Damit dürfte der Beweis erbracht sein, daß in der männlichen Gamete, also dem Samenfaden, der eigentlich geschlechtsbestimmende Faktor zu suchen sei, und zwar in Gestalt des Heterochromosomes. Es besteht also schon eine gewisse progame Geschlechtsbestimmung. Hierfür sprechen auch Correns' Ergebnisse auf Grund seiner parthenogenetischen Versuche, die darauf hindeuten, daß in den Keimzellen schon vor der Befruchtung das weibliche Geschlecht vorausbestimmt sein muß:

„Die weiblichen Keimzellen ergeben weibliche Nachkommen, die männlichen zur Hälfte Männchen, zur Hälfte Weibchen. Die endgültige Entscheidung fällt bei der Befruchtung, indem beim Zusammentritt von Keimzellen mit ungleicher Tendenz die männliche die Oberhand gewinnt (syngame Geschlechtsbestimmung), der Nachkomme also ein Männchen wird."

Damit wären wir schon bei dem zweiten, für die Geschlechtsbestimmung wichtigen Zeitpunkt:

II. dem Befruchtungsaugenblick

angelangt. Bei den niederen Tieren, besonders bei Insekten hat sich gezeigt, daß dieser Zeitpunkt entscheidend für das Werden des Geschlechts ist, und daß für sie das Geschlecht damit unumstößlich festgelegt ist.

Das die Geschlechtsbestimmung beherrschende Prinzip ist die von zwei Gruppen geschlechtsbestimmender Erbfaktoren gestellte Funktion, die als „Weiblichkeitsgene F und Männlichkeitsgene M" bezeichnet werden und die stets beide im Organismus vorhanden sind (Goldschmidt). Das Verhältnis F : M ist das Entscheidende.

„Ist diese Proportion über einen gewissen Betrag hinaus größer zu Gunsten von F, so entsteht ein Weibchen. Ist sie entscheidend größer zu Gunsten von M, dann entsteht ein Männchen. Liegt der Proportionswert dazwischen, so entsteht ein intersexuelles Individuum" (Goldschmidt).

Das epistatische Minimum ist in diesem Falle für das F oder M Gen nicht erreicht. An Beweisen hierfür fehlt es nicht. Rein gesetzmäßig ist es gelungen, im gleichen Individuum disharmonierende Quantitäten von F und M zu kombinieren, und so alle Vorstufen vom Weibchen zum Männchen und umgekehrt nach Willkür zu erzeugen.

Hieraus resultierend, ergibt die Bedeutung des Befruchtungsaugenblickes für unsere Patientin folgendes: Der Proportionswert der geschlechtsbestimmenden Erbfaktoren F : M war zu schwach, um die Entwicklung zum normalen Männlichen oder normalen Weiblichen während des ganzen Entwicklungsganges durchzusetzen. Das epistatische Minimum war weder für F, noch für M erreicht.

Aetiologische Momente wie Rassenmischung, Krankheiten, mechanische, chemische oder thermische Einflüsse auf die Gameten, können vor dem Befruchtungsaugenblick zu dieser unbeständigen, nicht richtungsbeherrschenden, schwachen Geschlechtschromosomen-Konstitution geführt haben.

Daß eine derart beschaffene, schwache Geschlechtschromosomen-Konstitution für die weitere Entwicklung des Fötus, speziell aber für die Entwicklung des gesamten Geschlechtsapparates von einschneidender Bedeutung gewesen sein muß, leuchtet ohne weiteres ein.

III. Intrauterine Einflüsse.

Mit Recht wird der hormonalen Beeinflußbarkeit der Entwicklungs- und Wachstums-Vorgänge allgemein eine große Bedeutung zugemessen. Bis heute gibt es keine andere Erklärung für die Tatsachen der Entwicklungsbeeinflussung. Warum differenziert sich in einem Falle Keim-Epithel zum Hoden, warum im anderen zum Eierstock? Wie kommt es, daß sich in einem Falle die Müller'schen

Gänge wenigstens zum Teil rückbilden, im anderen zu Eileitern, Fimbrien, Gebärmutter und Scheide sich weiter differenzieren?

Es gibt gewisse Zellkomplexe im angelegten Embryo, die mit der Fähigkeit ausgerüstet sind, unter dem Einfluß ganz bestimmter chemischer Reaktionen sich nach der männlichen oder weiblichen Richtung hin zu entwickeln. Anderen Organanlagen fehlt diese alternative Entwicklungspotenz. Letztere werden zu Knochen, Muskeln, Herz, Niere usw., allerdings auch mit kleinen geschlechtsspezifischen Unterschieden. Diese werden erst später erkennbar, und zwar erst in späteren Stadien der Entwicklung, unter dem Einfluß ganz anderer chemischer Reaktionen, als wie sie in den früheren Entwicklungsstadien sich geltend machen (siehe weiter unten z. B.: Einfluß der Keimdrüse auf die Entwicklung der sekundären Geschlechtsmerkmale).

Wir haben also Geschlechtsdeterminationssubstanzen von verschiedener Qualität und unterschiedlicher Einwirkungszeit. Goldschmidt teilt sie deshalb ein in solche, die durch die Genese in den Chromosomen erzeugt werden (geschlechtsdeterminierende Stoffe erster Ordnung), in solche, die in der Gonade unter dem Einfluß der ersteren entstehen (formative Stoffe zweiter Ordnung, Embryonalhormon nicht identisch mit dem endgültigen Sexualhormon) und schließlich in die von den Keimdrüsen produzierten Stoffe, die eigentlichen Sexualhormone (formative Stoffe dritter Ordnung).

Daß trotz der schwachen Geschlechtschromosomen-Konstitution durch das Zusammentreffen von zwei X-Chromosomen das weibliche Geschlecht und durch ein X-Chromosom das männliche Geschlecht im Befruchtungsaugenblick bei dem Menschen eindeutig bestimmt und angelegt ist, bedarf keiner weiteren Erörterung mehr. Die Geschlechtschromosomen-Konstitution entscheidet durch ihre Macht, ob unter den weiteren Einflüssen des intrauterinen und postnatalen Lebens das ursprünglich angelegte Geschlecht beibehalten wird oder nicht. Den Zeitpunkt des Umschlages in das andere Geschlecht nennt Goldschmidt den „Drehpunkt". Es ist ohne weiteres anzunehmen, sagt er, „daß das endgültige Aussehen eines Intersexen ganz von der zeitlichen Lage des Drehpunktes abhängt. Tritt der Drehpunkt spät ein, so können nur die wenigen Organe, die noch nicht ausdifferenziert sind, sich in entgegengesetzter Richtung differenzieren, und es kommt dann ein niederer Intersexualitätsgrad zustande, bei dem das genetische Geschlecht nur eine geringe Beimischung der andersgeschlechtlichen Charaktere zeigt, nämlich solcher, die sich zuletzt differenzieren. Je früher der Drehpunkt nun liegt, umso mehr Organe haben noch die Möglichkeit, sich mit dem anderen Geschlecht zu differenzieren, sodaß mit der Verlagerung des Drehpunktes nach rückwärts in der Entwicklung das Maß der andersgeschlechtlichen Beimischung zum ursprüng-

lichen Geschlecht immer in der Reihenfolge ihrer Differenzierungen steigt."

Nahmen wir auf Grund unserer Ueberlegungen für unsere Patientin eine schwache Geschlechtschromosomen-Konstitution an, so lauten die jetzt zu behandelnden Fragen:

1. Müssen wir infolge des anatomischen Befundes ein männliches oder weibliches genetisches Geschlecht bei unserer Patientin annehmen?
2. Wann setzte der „Drehpunkt", also der Umschlag in das andere Geschlecht ein, und
3. Welche Einflüsse führten einen Umschlag des Geschlechtes herbei?

Kurz zusammengefaßt waren die Befunde folgende: Aeußeres Genitale weiblich, allgemeiner Habitus weiblich, Aplasie der inneren weiblichen Genitalien (Rückbildung der Müller'schen Gänge, also Entwicklung im Sinne des männlichen Geschlechts) und eine männliche atrophierte Keimdrüse. Seit ungefähr dreißig Jahren ist Patientin mit ihrem Manne verheiratet. Ihre Erziehung, ihr Fühlen und Denken war im wesentlichen weiblich. Das Hauptmoment liegt also auf der weiblichen Seite.

Nach Goldschmidt gehört die überwältigende Mehrzahl der für den Menschen beschriebenen Zwitterbildungen dem Typ mittlerer weiblicher Sexualiät an, das heißt solche, die nach einem nicht zu früh liegendem Drehpunkt von einem weiblich genetischen Geschlecht ausgehend, sich männlich weiterentwickelt haben. Charakteristika dieser Gruppe sind: mehr oder minder herabgestiegener Hoden, Vasa deferentia, dazu mehr oder minder weitentwickelte Derivate der Müller'schen Gänge und rein weibliche Entwicklungsprodukte des Sinus urogenitalis nebst äußeren weiblichen Geschlechtsmerkmalen.

Wenn wir nun für unsere Patientin annehmen (Goldschmidt faßt alle Intersexe als eine Reihe weiblicher Intersexualität ansteigender Stärke auf genetischer Grundlage auf), so muß der Drehpunkt in diejenige Zeit der Entwicklung fallen, in der eine so entscheidende Umdifferenzierung der weiblichen angelegten Gonade zur männlichen rein formal noch möglich war; außerdem müßte der Drehpunkt sehr spät gelegen sein, da eine entscheidende Beeinflussung der übrigen Organanlagen nach der männlichen Richtung hin nicht mehr vonstatten gehen konnte. Entwicklungsgeschichtlich wäre das aber unmöglich. Kohn neigt der Ansicht zu, indem er die Nußbaum'sche Keimbahnlehre in seinem „Bauplan der Keimdrüsen" neuerdings in Erwägung zieht, daß die schon sehr frühzeitig erkennbaren Urgeschlechtszellen imstande seien, in ihrer Umgebung, je nach ihrer geschlechtlichen Differenzierung die Bildung von Hoden oder Eierstock-Gewebe anzuregen (Priesel). Zeitpunkt:

4.—5. Woche. Erst viel später, ungefähr in der 8. Woche, beginnt sich die bis dahin undifferenzierte Anlage des äußeren Genitales nach der männlichen oder weiblichen Richtung hin zu entwickeln. Die Beeinflußbarkeit des äußeren Genitales nach der männlichen Richtung hin dürfte eine lange Zeit bestehen bleiben, da das männliche Genitale rein formal als Entwicklungsfortsetzung des weiblichen angesehen werden kann.

Bei Annahme eines weiblichen genetischen Geschlechts müssen wir in Bezug auf die Umwandlungsfähigkeit der Gonade einen Drehpunkt annehmen, der mindestens vor der 5. Woche der Embryonalentwicklung gelegen wäre, um noch entscheidend in der Beeinflussung nach der männlichen Richtung hin wirken zu können. Es ist aber undenkbar, daß dann das äußere Genitale und die sekundären Geschlechtsmerkmale unbeeinflußt geblieben sein sollten, und sich unabhängig weiterentwickelt hätten.

Ebenso undenkbar wäre die Herkunft des männlichen Einflusses auf die Keimdrüsenentwicklung, da eine hormonale Beeinflussung durch eventuell vorhanden gewesene Chorionzottenanastomose des Fötus mit einem Zwillingsbruder in unserem Falle ausgeschlossen ist.

Die meisten Autoren sprechen von einer bisexuellen Keimanlage. Man könnte also den Einwand machen, daß von dieser Seite aus die Herkunft des Männlichen zu erklären wäre; wenn der männliche Anteil nicht stark genug war, ein männliches genetisches Geschlecht zu bewirken, so hatte er sicherlich nicht die Kraft, mit Erfolg sich gegenüber dem im Laufe der Schwangerschaft immer mehr zunehmenden weiblichen hormonalen Einfluß der graviden Mutter durchzusetzen. Es spricht nun alles dafür, daß das genetische Geschlecht der Patientin ein männliches gewesen sein muß, zumal da Portio, Uterus und Tuben vollkommen fehlen. Die Rückbildung der Müller'schen Gänge hat also zeitlich auch schon vor dem Umschlag in das andere Geschlecht, also vor dem Drehpunkt, stattgefunden, sodaß eine Ausbildung dieser Organe nach dem Geschlechtsumschwung im Sinne der weiblichen Entwicklung nicht mehr möglich war.

Wir können also mit Sicherheit annehmen, daß das primäre genetische Geschlecht nicht weiblich, sondern männlich gewesen sein muß, und daß der Drehpunkt in der Zeit nach der entscheidenden Differenzierung der Keimdrüse zum Hoden und in der Zeit nach der Rückbildung der Müller'schen Gänge zu lokalisieren ist, also nach der zwölften Woche.

Experimentell ist bisher noch nicht der Beweis erbracht, und auch nicht anzunehmen, daß ein differenziertes Ovar überhaupt

noch die entwicklungsgeschichtliche Möglichkeit hat, sich in einen Hoden umzuwandeln.

Welcher Art waren nun die Einflüsse, die den Umschlag des männlich genetischen Geschlechts in das bei der Geburt der Patientin diagnostizierte weibliche Geschlecht herbeiführten?

Eine besondere Art der Entwicklungsfälschung, welche sich in der Ontogenese der Plazentalier als natürliche und zwingende Folge der symbiotischen Abhängigkeit der Frucht von der Mutter darstellt, bezeichnet Kohn als Synkainogenese. Er rechnet dazu jede Aenderung oder Beeinflussung des autonomen Entwicklungsplanes eines Plazentalierkeimes, welche durch eine symbiotische Verbindung mit der graviden Mutter verursacht wird. Hierfür bestehen physiologische Beispiele, die zu gleicher Zeit Beweise für die wirksame hormonale Beeinflussung durch die Mutter darstellen. Es sind dies die auffallende Größe des Uterus neugeborener Mädchen, die Hypertrophie der Brustdrüsen, welche zur Absonderung der sogenannten Hexenmilch führen (vergl. auch Halbahn, Schwangerschaftsreaktionen fetaler Organe). Hinzu kommt in unserem Falle der geringe Widerstand gegenüber dem Einfluß der Synkainogenese, der durch die schwache Geschlechtschromosomen-Konstitution von vornherein vorhanden war. Wir können also auf die Stunde genau den Drehpunkt lokalisieren. Seine Zeit war in dem Augenblick gekommen, in dem der durch die Synkainogenese sich geltend machende weibliche Einfluß stärker wurde als der, welcher durch das männlich genetische Geschlecht bedingt wurde und sich durch die Hormone erster bezw. zweiter Ordnung als männlicher Einfluß geltend machte. Folgende Entwicklung wurde also weiterhin von dem weiblichen Einfluß beherrscht.

Nach diesen Ueberlegungen erscheint es nicht mehr wunderlich, daß bei der Geburt unserer Patientin diese als weibliches Wesen auf Grund des normal-konfigurierten äußeren Genitale vom Geburtshelfer erkannt wurde und kein Zweifel an dem Geschlecht aufkam.

IV. Postnatale Einflüsse auf die Geschlechtsgenese.

Zwar nicht mehr für das Geschlecht entscheidend, aber doch die Entwicklung ergänzend, und die intrauterinen weiblichen Einflüsse fortsetzend, ist die jetzt folgende Beziehung des Kindes als Mädchen im Gesamtbilde der Geschlechtsbestimmung als ein nicht zu übersehender Faktor zu werten. Bemerkenswert ist die Mitteilung Fritz Mohrs (1923), daß Psychotherapie die Entwicklung der Brustdrüsen, die Rückbildung des Kinnbartes und die Beseitigung der Amenorrhoe erzielen konnte. Perzinski berich-

tet in seinem Buch über japanischer Farbenholzschnitte, von der Erziehung japanischer männlicher Schauspieler zu weiblichen Schauspielrollen folgendes:

„Die Abneigung gegen weibliche Akteure, die auch auf dem antiken und mittelalterlichen Theater herrschte, verschloß der Japanerin bis auf unsere Zeit die Bühne. Erst die europäisch geschulte Sada Yakko hat mit dem alten Herkommen gebrochen. Ethnologisch interessant ist, daß Kinder, die von ihren Eltern für die Bühne und insbesondere zur Darstellung von Frauenrollen bestimmt wurden, eine entsprechende Erziehung genossen, anders genährt und auch gekleidet wurden, sodaß sehr früh alle Merkmale der Effeminatio in Erscheinung traten. Diese „Zwitter" ersetzten das weibliche Element auf der Bühne glänzend. Der Geschlechtscharakter ließ sich umso leichter verwischen, als die bei der Kaukasierin gewöhnlich stark entwickelten Brüste und Hüften bei der Japanerin sehr schwach ausgebildet sind."

Wir nahmen für unsere Patientin ein männliches genetisches Geschlecht, allerdings von nur schwacher Geschlechtschromosomen-Konstitution an, das intrauterin unter dem Einfluß einer stärkeren weiblichen Komponente zum weiblichen Geschlecht umschwenkte. Die postnatale Erziehung ist als ergänzender, auf psychischem Wege wirkender Faktor der Geschlechtsbestimmung zu werten.

Die degenerativ veränderte, atrophische Keimdrüse.

Nach diesen allgemein gehaltenen Erörterungen über die Genese des Geschlechtes, dürfte es keine wesentlichen Schwierigkeiten mehr machen, den Widerspruch zu erklären, der in der speziellen Genese der männlichen Keimdrüse bei sonst weiblichen Genitale plus weiblichen sukundären Geschlechtsmerkmalen liegt. Früher galt der von Helmont (Tandler & Groß) aufgestellte Satz: „Propter solum uterum mulier est, quod est". Es wurde später in der Erkenntnis der Wichtigkeit der Keimdrüse für die Geschlechtsdefinierung in „propter solum ovarium mulier est, quod est" umgewandelt. Heute möchte ich als besser vorschlagen:

„propter ova mulier est, quod est",

da als Hauptsymtom des Geschlechtes allgemein die Produktion von Samenfäden oder Eiern bezw. ihrer Vorstufen angenommen wird. Erst hierdurch bekennt sich die Keimdrüse eindeutig zu einem Geschlecht.

Steinach nimmt im Gegensatz zu den übrigen Autoren an, daß das von dem Zwischengewebe der Keimdrüsen (Pubertätsdrüse) produzierte Sexualhormon für das Geschlecht entscheidend wäre. Doch ist man heute nicht in der Lage, mikroskopisch männliche und weibliche Zwischenzellen zu unterscheiden, oder etwa männ-

liches und weibliches Sexualhormon von einander zu trennen. Die infolge des makro- und mikroskopischen Befundes gestellte Organdiagnose, atrophischer Testis, beweist also noch nicht das männliche Geschlecht, zumal auf der rechten Seite keine Keimdrüse festzustellen war. Spermienproduktion wurde bei dem Hoden nicht beobachtet. Das Fehlen jeglicher Keimzellenproduktion findet seine Begründung in dem degenerativ veränderten, atrophischen Keimepithel.

Wir fanden ein Gebilde, das zwar makroskopisch als Hoden imponierte, mikroskopisch jedoch Degeneration zeigte. Die Zwischenzellensubstanz war enorm vermehrt. Der Hoden war der Inhalt eines Leistenbruchsackes, der erst seit einigen Monaten bestand. Er muß also bis vor einigen Monaten in der Bauchhöhle selbst gewesen sein. Pollution wurde von der Patientin nie beobachtet.

Folgende Fragen sind hier zu beantworten:

1. Besteht die Möglichkeit, daß zu irgendeiner Zeit der Hoden funktionstüchtig gewesen ist?

2. Uebte der Hoden je ein spezifisches hormonalen Einfluß aus?

Es dürfte von der Beantwortung dieser Fragen die Diagnosen-Stellung in Bezug auf das Geschlecht abhängen.

Wie Moore's Versuche an jugendlichen Ratten und Meerschweinchen gezeigt haben, besteht eine Correlation zwischen der Lage eines Hoden und seiner Aktivität. Er zeigt in seinen Versuchen, daß ein in die Bauchhöhle verpflanzter Hoden bald unter der Einwirkung der dort herrschenden Temperatur degeneriert; wird der Hoden jedoch direkt unter die Abdominalhaut verpflanzt, so tritt die Degeneration nicht ein. „Die äußere Haut kann bis zu einem gewissen Grade die regulierende Funktion des Skrotums, die in einer Herabsetzung der Temperatur besteht, übernehmen, während in der hohen Temperatur der Bauchhöhle der Hoden degeneriert." (Moore).

Diese experimentell begründete Erkenntnis dürfte auch bei unserer Beobachtung für die histologisch festgestellte Degeneration der Keimdrüse eine Rolle spielen. Die in der Literatur zusammengestellten Fälle (von Neugebauer) von Hermaphroditismus mask. ext. scheinen im selben Sinne zu sprechen. Man findet bei Retentio Testis regelmäßig atrophische oder von Anfang an unterentwickelte Hoden. Eine Spermiogenese ist hierbei nie gefunden worden. Neigt das äußere Genitale aber mehr nach der männlichen Seite und liegt der Hoden in einem Skrotum, so kann er bis zur vollkommenen Funktion ausgebildet sein.

Für das Zustandekommen des Kryptorchismus werden von A. Hilse zum Teil persistierende Müller'sche Gänge verantwortlich gemacht. Pick faßt die beim sog. Pseudo-Hermaphroditismus

maskulinus sehr oft gemachte Beobachtung des Kryptorchismus als eine koordinierte Entwicklungsstörung auf. Neugebauer hat bei 280 männlichen Scheinzwittern Kryptorchismus beschrieben. Unwiderlegt ist immer noch die alte Hertwig'sche Ansicht, die den Kryptorchismus als eine Hemmungsmißbildung bezeichnet, da die Entwicklungsvorgänge nicht zu ihrem regelrechten Abschluß gekommen sind. Da bei Annäherungen an ein weibliches, äußeres Genitale (beim Hermaphroditismus mask. ext.) regelmäßig eine Retentio Testis vorgefunden wurde, besteht ungeachtet dessen die Möglichkeit irgendeiner anderen Aetiologie des Kryptorchismus.

Daß in der Keimdrüse unserer Patientin jemals eine Keimzellenproduktion vonstatten gegangen ist, kann man nicht annehmen, da nach dem obengesagten sie physiologisch einem kryptorchen Hoden gleichzusetzen ist. Eng verknüpft mit der Frage nach der eventuell vorhanden gewesenen Funktionstüchtigkeit des Hodens ist seine Entstehungsgeschichte im Hinblick auf den Markanteil des embryonalen Ovars. Kohn und andere nehmen an, daß dieser Organteil nichts anderes darstelle, als eine rudimentäre Hodenanlage. Es handelt sich hier um eine rein formale Bisexualität, zugleich um eine bisexuelle Vergangenheit, um eine Ahnenzwittrigkeit, deren unvergängliche Spuren auch heute noch in der Ontogenese regelmäßig zum Vorschein komme.

„Man kann also Markstränge und Reste des embryonalen Ovars aus guten Gründen als ein hodenähnliches Organrudiment, als ein Testoid ansehen, aber nicht als eine echte männliche Keimdrüsenanlage, da ihr die Möglichkeit, männliche Keimzellen hervorzubringen, abgesprochen werden muß. Nur der äußere Bautypus, nur die Organform eines Hodens wird nachgeahmt, ohne jegliche geschlechtsspezifische Funktionsmöglichkeit."

Es sind also mit der Differenzierung der Keimdrüse zwei einander teilweise widersprechende Richtungen im Spiele:

„Die phylogenetische-automatische Bisexualität" wird von der lebendig wirkenden „ontogenetischen Unisexualität" bekämpft. Die ontogenetische Tendenz sucht sich gegenüber der phylogenetischen „zwittrigen Stammform" (Sauerbeck) durchzusetzen, und den eindeutigen Geschlechtscharakter zur Vorherrschaft zu bringen. In jedem Falle bleibt die Ontogenese Siegerin, „sonst wäre sie ja nicht Ontogenese, nicht der typische Ablauf der individuellen Entwicklung". (Kohn). Die unisexuelle Gestaltungskraft der Ontogenese ist jedoch direkt abhängig von der F.M-Proportion der genetischen Geschlechtschromosomen-Konstitution. Ist letztere, wie in unserem Falle, eine schwache, so wird der Sieg der Ontogenese die „zwittrige Stammform" nicht unterdrücken, sondern noch ergänzen.

Die Aetiologie der gefundenen männlichen Keimdrüse wäre somit folgendermaßen erklärt:

1. durch eine schwache männliche Geschlechtschromosomen-Konstitution,

2. durch eine freiwirkende atavistische Zwitter-Anlage.

Beide Faktoren zusammen bewirken die Bildung eines Hodens, oder besser gesagt eines hodenähnlichen Organs.

3. durch den Drehpunkt, der zu spät lag, als daß er noch einen entscheidenden Umbau nach der weiblichen Richtung hin hervorrufen konnte.

Klimakterium, Kastration und Transplantationversuche (Steinach, Liebschütz u. a.) lehren uns, daß außer der Produktion von Keimzellen der Keimdrüse eine innersekretorische Funktion zukommt. Die von Steinach aufgestellte Behauptung, daß der Keimdrüse ein spezifischer formativer Einfluß auf die Ausbildung der tubulären Genitalorgane und sekundären Geschlechtsmerkmale zuzusprechen sei, wird heute allgemein bestritten. Das bunte Durcheinander der homologen und heterologen Merkmale, wie es sich in der von Sauerbeck aufgestellten Tabelle wiederspiegelt, erschüttert die Lehre der Omnipotenz der Keimdrüse auf's Empfindlichste. Diese Lehre nimmt an, daß zur Ausbildung der inneren und äußeren Geschlechtsorgane, sowie der sekundären Geschlechtsmerkmale die Anwesenheit einer homologen Keimdrüse notwendig sei. Diese Lehre geht auf Virchow zurück. Geoffroy St. Hilaire sprach dagegen zuerst die Ansicht aus, der sich heute Klebs, Pues, Priesel, Halban Harms u. a. anschließen, daß bei der Entstehung der tubulären und konjugalen Geschlechtsorgane, sowie der sekundären Geschlechtsmerkmale das Vorhandensein einer homologen Keimdrüse nicht notwendig sei, daß dagegen von ihr bezw. von ihrem hormonalen Einfluß die volle Entwicklung dieser Organe abhänge. Es besteht jedoch heute darüber kein Zweifel mehr, daß der Keimdrüse eine „protektive" Wirkung zuzusprechen ist. Als phys. chem. Antagonist. zur Keimdrüse ist nach den Untersuchungen L. Foà's die Epiphyse oder Zirbeldrüse aufzufassen. Er beobachtete bei Wegnahme dieses Organes bei jungen Hähnchen eine Beschleunigung der Entwicklung der Geschlechtsorgane und einen verfrühten Eintritt des Geschlechtstriebes. Brutschy nennt diese Drüse analog der Steinach'schen Pubertätsdrüse „Antipubertätsdrüse". In Anbetracht der großen experimentellen Schwierigkeiten, die durch die anatomischen Verhältnisse bei den Versuchstieren bedingt, sind, kann die Ansicht Foà's nicht als einwandfrei experimentell begründet anerkannt werden. Kennt man doch auch Fälle von Pubertas praecox bei Hirngeschwülsten, ohne daß eine nachweisliche Veränderung an der Epiphyse be-

stand. Es müssen also bisher noch nicht übersehbare Faktoren für eine allzufrühe Geschlechtsreife mitverantwortlich gemacht werden, Trotzdem ist unbedingt anzunehmen, daß durch die anderen innersekretorischen Drüsen, wie Schilddrüse, Nebenniere usw., der hormonale Chemismus weiter kompliziert wird und von ihnen ein gewisser ungeschlechtlicher Einfluß auf das Wachstum der Geschlechtsorgane incl. sekundäre Merkmale ausgeübt wird. Bei Ausfall der Keimdrüse kann die Nebenniere die hormonale, protektiv auf das Wachstum wirkende Funktion zum Teil übernehmen, und so einen evtl. Wachstumsstillstand vermeiden*).

Bis heute ist es noch nicht gelungen, eindeutig gewisse Zellkomplexe im Hoden oder Ovar für die Hormonproduktion verantwortlich zu machen. Steinach, Tandler und Groß, Lipschütz u. a. verlegen die Produktionsstätte in die Zwischenzellen der Keimdrüse, die Leyding 1850 zuerst beschrieb. Waldeyer, Ludwig und Thoma, Mihalcowics, Boll, Harvey, Jacobsohn, Nußbaum, v. Hansemann, v. Bardelen, Plato und Beißner stimmen mit Pick, der in den atrophischen Hoden eines männlichen Scheinzwitters eine enorme Vermehrung der Zwischenzellen sah, in seiner Ansicht über die Funktion der Zwischenzellen überein. Ihre starke Vermehrung spricht nicht für die physiologische Rolle derselben als trophisches Hilfsorgan der Spermatogenese. Kasay hat die Beziehung zwischen Zwischenzellen und Alter untersucht und gefunden, daß gerade zu der Zeit eine absolute und relative Vermehrung der Zwischenzellen einsetzt, in der eine Spermiogenese noch nicht vorhanden oder schon vorüber war. So wurde eine starke Vermehrung der Zwischenzellen bei einem Fötus von 4—5 Wochen, ebenso bei senilem Hoden beobachtet. Im Pubertätsalter und zur Zeit der höchsten geschlechtlichen Reife ist die Zwischenzellensubstanz stark reduziert. Bei tuberkulösem Leiden, die eine Schädigung der Samenkanälchen nach sich zogen, wurde ebenfalls eine Vermehrung der Zwischenzellensubstanz gesehen.

Entgegen der Ansicht von der innersekretorischen Bedeutung der Zwischenzellen, hält sie Sobotta auf Grund embryologischer, vergleichend anatomischer, sowie experimenteller Untersuchungen für bindegewebige Speicherzellen. Charakteristisch für sie ist ein verhältnismäßig großes Plasma, ein kleiner Kern und eine Fett-, (Lipochrom-),Pigment- und auch Kristalloidspeicherung.

Die Frage nach dem spezifisch hormonalen, von der Keimdrüse ausgehendem Einfluß in unserem Falle, möchte ich, basierend auf die oben angeführten Erörterungen, folgendermaßen beantworten:

---

*) Von Mihalkowics (c.n. Hertwig) wurde die Nebenniere als „ein abgesprengter Teil der geschlechtlich indifferenten, noch auf einem niederen Stadium der Entwicklung stehenden Geschlechtsdrüsen" bezeichnet. Die Wirkungsart ist aber unklar.

Eine entscheidende hormonale Tätigkeit der Keimdrüse während und nach dem Pubertätsalter hat nicht stattgehabt und zwar wegen des hohen Grades der Atrophie des Hodens.

Alle Zeichen der Atrophie waren vorhanden:

1. eine enorme Zwischenzellenwucherung,
2. eine Degeneration der Tubuli Contorti,
3. eine bindegewebige Wucherung der Tunica albuginea.

Fiel die innersekretorische Funktion der Keimdrüse auch aus, so genügte der übrige innersekretorische Drüsenapparat vollkommen, mit dem Wachstum des ganzen Körpers, auch das der Genitalorgane und der sekundären Sexuszeichen zur Entwicklung und Ausbildung zu bringen.

Aeußeres Genitale.

Der direkte Gegensatz zwischen Keimdrüse und äußerem Genitale nebst sekundärer Sexuszeichen wird allgemein als Charakteristikum für den Hermaphroditismus mask. ext. angesehen. Ein Ueberblick über die bis jetzt veröffentlichten Fälle dieser Gruppe zeigt, daß tatsächlich das äußere Genitale mehr oder minder sich dem weiblichen Typus nähert. Am Eingang dieser Arbeit wies ich schon darauf hin, daß diese Beobachtung in unserem Falle ihre Bestätigung findet, insofern als ein Zweifel an dem wahren Geschlecht der Patientin nie aufkam. Es herrscht heute kein Bedenken mehr darüber, daß das Geschlecht schon in der Zygote bezw. in der heterologen (männlichen) Gamete angelegt ist und sich während der Entwicklung dem ganzen Körper mitteilt. In der Regel wird das genetische Geschlecht mit dem endgültigen Geschlecht übereinstimmen. Ist dieser Normalfall aber durch eine allgemeine schwache Geschlechtschromosomen-Konstitution und zu starke heterosexuelle Beeinflussung nicht gegeben, so wird der Ausbildungsgrad der heterosexuellen Merkmale abhängig von der Zeit des Drehpunkts sein.

So finden wir beim Hermaphroditismus masc. ext. den Gegensatz der Geschlechtsmerkmale verschieden stark ausgeprägt.

1. Liegt der Drehpunkt ganz im Anfang der Entwicklung, also noch vor der 4. Woche, in der sich die Keimdrüsen zu differenzieren beginnen (Extrem nach der einen Richtung), dann wäre für die Keimdrüse die Anpassungsmöglichkeit an die sich ändernden Verhältnisse noch gegeben. Das Endprodukt der Entwicklung wäre eine vollkommen normale, doch umgewandelte Keimdrüse. Wir müßten dann von einem Umwandlungsmann, bezw. von einem Umwandlungsweib sprechen. Dieser Entwicklungstyp braucht sich durch nichts von einem vollkommen normal ausgebildeten und ent-

wickelten Individuum zu unterscheiden, wird also über einen voll leistungsfähigen Geschlechtsapparat verfügen.

2. Liegt der Drehpunkt kurz nach der endgültigen Keimdrüsendifferenzierung, also nach der 5. Woche, so sind sämtliche Genitalorgane, soweit sie zugleich mit der endgültigen Keimdrüsendifferenzierung sich nicht schon vorher regressiv bezw. progressiv weiterentwickelt haben (Müller'sche bezw. Wolff'sche Gänge), nach der heterosexuellen Seite in Bezug auf das endgültige Geschlecht entwickelt. Dies würde dem stärksten Grade des Hermaphroditismus masc. ext. entsprechen, wie wir ihn bei unserer Patientin vorgefunden haben. Ins Anatomische übertragen, müßten wir daher ein Individuum erwarten, das gekennzeichnet wäre durch:

I. Fehlen des Uterus und der weiblichen Adnexe, bei gleichzeitigem Vorhandensein von
II. einem normal ausgebildeten weiblichen äußeren Genitale und der entsprechenden
III. sekundären weiblichen Geschlechtsmerkmale, sowie
IV. männlicher Keimdrüsen.

Für das Fehlen des Uterus und das Vorhandensein der männlichen Keimdrüse ist das vor dem Drehpunkt noch wirksame genetische Geschlecht verantwortlich zu machen. Der allgemeine weibliche Habitus ist bedingt durch die nach dem Drehpunkt wirksam gewordenen intrauterinen weiblichen Einflüsse.

3. Liegt nun endlich der Drehpunkt noch später, also fast am Ende, der intrauterinen Entwicklung, so ist beim männlichen genetischen Geschlecht keine entscheidende Umwandlung nach der weiblichen Richtung mehr zu erwarten. Es werden nun rein lokale Mißbildungen am Genitale vorgefunden werden, z. B. Hypospadia penis (=skrotalis), Gynäkomastie und schließlich Kryptorchismus. Der Gedanke liegt sehr nahe, daß ein großer, bisher nicht als solcher erkannter Teil dieser Mißbildungen hermaphroditischer Aetiologie ist. Unbedingt zu trennen sind sie natürlich von Mißbildungen lokal-mechanisch bedingter Aetiologie.

Nahm man früher eine bisexuelle Anlage der Genitalorgane an (Waldeyer, Egli, Janosik, Meixner, Sauerbeck u. a.), so stimmt dies mit den heutigen Auffassungen über die Genese des Geschlechts nicht mehr überein (Kollisko). Rein formal könnte man vielleicht von einer Bisexualität der Anlage sprechen, wenn man, wie Benda annimmt, daß der männliche Typus dem weiblichen nicht entgegengesetzt ist, sondern eine teils progressiv, teils regressiv modifizierte Weiterentwicklung des weiblichen Typus darstellt. Diese Anschauung ist sehr verführerisch und dehalb geeignet, den wahren Sachverhalt zu verschleiern. Immer ist die Anlage des Genitales und auch der sog. sekundären Geschlechtsmerkmale ein-

geschlechtlich, da das genetische Geschlecht jeder Zelle durch die Teilung der Zygote über die Morula, Blastula und Gastrula und den weiteren Teilungs- bezw. Entwicklungs-Stufen mitgeteilt wird. Ob die sexuelle Richtungspotenz der Zelle und damit der Zellkomplexe oder Organanlagen im Fötus beibehalten wird, hängt, wie schon oben erwähnt, von dem Kampf der Geschlechtschromosomen mit den intrauterinen hormonalen Einflüssen, also schließlich auch von der zeitlichen Lokalisation des Drehpunktes ab. Die jeweilige Organform wird immer der anatomische Ausdruck des Geschlechts sein, soweit das Bild durch mechanische Entwicklungsbehinderung nicht getrübt wird.

Erinnern wir uns nun daraufhin des Befundes in unserem Falle, so müssen wir unter Berücksichtigung der am Anfang der Arbeit gestellten Forderung, unsere Patientin als Hermaphroditen bezeichnen. Die Keimdrüsenmißbildung, die als degenerativ veränderter, atrophischer Hoden imponierte, gliedert sich organisch in ein zwittriges System ein, das deshalb zwittrig zu nennen ist, da sich ein genetisches männliches Geschlecht durch bestimmte Einflüsse in ein endgültiges weibliches Geschlecht, mit Ausnahme der Keimdrüse und der inneren Genitalorgane umgewandelt hat.

Die Rückwirkung des Hermaphroditismus masculinus externus auf die Psyche.

Frühzeitig hat man erkannt, daß eine enge Korrelation zwischen Soma und Psyche besteht. So ist es nicht wunderlich, daß ein zwittrig mißbildeter Körper auf das Seelenleben einen pathologischen Einfluß ausübt. Die durch zwittrige Mißbildungen am äußeren oder inneren Genitale hervorgerufenen Seelenkonflikte waren schon häufig der Anlaß zur Aufdeckung eines hermaphroditischen Wesens überhaupt. Pathologische Sexualität, nicht dem eigenen Geschlecht entsprechende Arbeit sind dazu angetan, das Leben unerträglich zu gestalten. Auch unsere Patientin zeigte eine pathologisch veränderte Psyche.

Unsicherheit und Aengstlichkeit beherrschten ihr ganzes Gebaren. Mag auch die ungewohnte Umgebung (Klinik) zur Zeit der Untersuchung das Krankhafte in ihrem Wesen potenziert haben, so dürfte doch das Charakteristische ihres Wesens erkennbar gewesen sein. Weinend unterzog sie sich erst nach langem Zureden den einfachsten, vollkommen schmerzlosen und mit größter Rücksicht ausgeführten Untersuchungen. Die nicht streng individualisierte und auch in einem größeren Krankenhaus übliche Behandlungsart wirkte auf ihre Psyche unverhältnismäßig stark verletzend. Aengstlich versuchte sie bei Befragen die für das weibliche Geschlecht un-

gewöhnliche Erscheinung einer zeitlebens bestehenden Amenorrhoe zu verbergen.

Ihre Psyche zeigte in sexueller Hinsicht die merkwürdigsten Abweichungen von der Norm. Trotzdem lebt sie seit 30 Jahren mit ihrem Manne in guter Ehe. Nie hat sie, wie sie angab, eine Libido nach dem männlichen oder weiblichen Geschlecht verspürt. Sie sei trotzdem aus eigenem Antrieb, um den Frieden ihrer Lebensgemeinschaft nicht zu erschüttern, den ehelichen Pflichten nachgekommen. Wörtlich gab sie an: „Ich habe geglaubt, daß dies alles so sein müsse, und habe deshalb alles über mich ergehen lassen, ohne je dabei eine Befriedigung gespürt zu haben".

Dieses auffallende Verhalten findet seine psychologische Begründung in dem Wunsche, durch eine gute Ehe einen gewissen ideellen, sowie auch materiellen Halt zu finden. In der Meinung, diesen zu festigen, betrachtet sie es in unweiblicher Weise als ein Glück, keine Kinder zu haben, da solche nur eine wirtschaftliche Belastung bedeuteten.

Zusammenfassend möchte ich, wie Virchow es für gewisse anatomische Mißbildungen tut, sie als psychischen „Homo neutrius generis" bezeichnen.

Leider war nicht die Gelegenheit gegeben, das seelische Bild unserer Patientin durch eine umfassende Psycho-Analyse auszubauen.

Deshalb sei mir gestattet, zur Ergänzung des psychischen Bildes beim Hermaphroditismus masculinus noch einen zweiten Fall der gleichen Mißbildung einzuschalten, der zwar in allen wesentlichen Punkten seines klinischen und anatomischen Verhaltens mit der ersten Beobachtung übereinstimmt, der aber wegen seiner Jugend (17 jähriges Mädchen) geeignet sein dürfte, unverfälscht die Psyche eines Zwitters zu zeigen.

Anamnese: Fr. M. K., 17 Jahre alt, wurde am 27. 9. 26 in das Diakonissenkrankenhaus zu Kaiserswerth eingeliefert, da sie über eine schmerzende Schwellung in der linken Leistengegend klagte, die seit ihrer Kindheit bestand, aber erst seit einigen Monaten beim Bücken Treppensteigen und Husten Schmerzen bereitete. Sonst war sie nie ernstlich krank.

Befund: Große und gesund aussehende Person in gutem E.Z. und K.Z., keine Körperbehaarung (Achsel- und Schambehaarung fehlen). Gesichtsfarbe blaß. Sichtbare Schleimhäute rot durchblutet Organe des Kopfes, Halses, Thorax ohne Besonderheiten.

In der linken Leistengegend, oberhalb des Lig. Pouparti, medialwärts, befindet sich eine ca. pflaumengroße Vorwölbung, die auf Druck merkwürdig empfindlich ist. Beim Husten und Pressen tritt diese Vorwölbung stärker hervor; man fühlt dann

einen aus der Bruchpforte heraustretenden ca. 5 cm im Durchmesser großen Tumor, der sich knotig anfühlt und einen Stiel hat.

Unter der Diagnose Hernia inguinalis sinistra wurde Patientin am 28. 11. 26 in Allgemeinnarkose operiert.

Operationsbefund: Haut-Schnitt parallel zum Lig. Pouparti. Freilegung des Bruchsackes und Eröffnung desselben. Es findet sich ein klein-pflaumengroßes, derbes hodenartiges Gebilde, das an einem Nebenhoden und Samenstrang fixiert ist, ebenso am Lig. rotundum. Es erfolgt die Resektion des Samenstranges. Unter diesem ganzen Gebilde befindet sich der eigentliche Bruchsack, in dem Netz enthalten ist. Das Netz wird reponiert und die Bruchpforte nach Bassini versorgt. Annähung dels Lig. rotundum an die Fascie. Fasciennaht, schichtweiser Verschluß der Bauchdecken. Klammern. Am 5. 10. 26 werden die Klammern entfernt. Die Wunde ist per primam geheilt.

Das Operationspräparat: Taubeneigroßes Gebilde, von außen z. T. mit weißlicher Membran überzogen. Im Schnitt ergeben sich schon makroskopisch die Charakteristika eines Hodens; an einem Pol befinden sich einige Cysten, am anderen derbes Gewebe. Mikroskopisch findet man typische Hodengewebe, vom Typus der kindlichen, nicht funktionierenden Keimdrüse mit wenig Zwischenzellen. Die Cysten am Rand sind offenbar erweiterte Nebenhodenkanälchen. Das zähe Gewebe am anderen Pol besteht zum größten Teil aus Bündeln glatter Muskulatur.

Genitalbefund: Am äußeren Genitale keine Schambehaarung. Labien normal ausgebildet. Hymen vorhanden. Klitoris wenig hervortretend. Die Vagina endigt in einem Blindsack. Portio nebst Uterus nicht vorhanden. Adnexe nicht palbabel. Menses sind nicht aufgetreten.

Wie sich aus den vorliegenden Befunden ergibt, ist auch in diesem Falle die Diagnose

Hermaphroditismus masculinus externus.

Entwicklungsgeschichtlich verweise ich auf die Darlegungen der ersten Beobachtungen.

Wie oben schon angedeutet, bietet das psychische Verhalten der Patientin wegen des Altersunterschiedes zum ersten Falle ein klareres Bild. Mit Recht erwartet man noch den unverfälschten seelischen Ausdruck der in seiner Wirkung gerade zur Geltung kommenden körperlichen Mißbildung. Die folgende Darstellung stützt sich auf kurze Angaben der Mutter und auf eine wenige Minuten dauernde Unterredung mit der Patientin selbst (5 Jahre nach der Operation).

Die Mutter gab an, daß ihre Tochter schon als Kind wilder, ausgelassener und robuster gewesen sei als ihre Spielkameraden. Schon

mit 14 Jahren habe sie mit Vergnügen ihr die schwersten Hausarbeiten, wie Kohlentragen, Holzhacken etc. abgenommen. Dagegen sei sie niemals zu bewegen gewesen, ausgesprochene Mädchenarbeit wie Sticken oder Nähen auszuführen. Auch heute noch, im Alter von 22 Jahren, zeige sie Abneigung gegen jede häusliche Arbeit. Sie habe keine Neigung zum anderen Geschlecht.

Schon ihre äußerliche Haltung war merkwürdig unweiblich und ablehnend. Sie saß vor mir auf einem Stuhl, die Beine übereinandergeschlagen, die Arme verschränkt mit gerader aufrechter Haltung. Ihre Kleidung war einfach, ohne besondere Farbe und weiblichen Putz. Ihrem pathologischen, sie von ihren Geschlechtsgenossinnen unterscheidenden Zustand, legt sie keine Bedeutung bei, da sie sich wohlfühlt. Auch die ihr eigene Geisteshaltung, ihre indifferente Stellung zum männlichen Geschlecht, ihr mangelnder Sinn für weibliche Beschäftigung bekümmert sie wenig.

Wie aus dem oben Angeführten zu entnehmen ist, kann auch in diesem Falle von typisch weiblichem Verhalten nicht die Rede sein. Jeglicher sexuelle Trieb wurde verneint.

Zur Behandlung des Hermaphroditismus masculinus externus.

Obwohl die richtige Diagnosenstellung den therapeutischen Erfolg gezwungenermaßen bedingt, kann beides oft nur durch ein und denselben Eingriff erreicht, bezw. eingeleitet werden. Steht die Geschlechtsdiagnose einmal fest, so kann die Aufgabe des Chirurgen nur in der „Beseitigung der überschüssigen und in der Vervollkommnung der dem erwählten Geschlecht zukommenden Geschlechtsorgane“ (Golianitzki) liegen. Es ist selbstverständlich, daß sich der chirurgischen Behandlung eine energische Psycho-Therapie je nach Erfordernis anschließen muß, soll der chirurgische Erfolg Anspruch auf Vollkommenheit haben.

Golianitzki beschreibt 20 Zwitter, die er operativ, den Wünschen der Patienten entsprechend, mit Erfolg behandelt hat. Die rein technische Möglichkeit ist beim Hermaphroditismus masculinus externus zweifellos gegeben, wie folgender von ihm beschriebener Fall zeigt:

„Ein 19jähriges Mädchen mit virilem Habitus und männlicher Psyche wünscht ganz als Mann zu leben. Sie wird in sieben Operationen umgewandelt. Bei der ersten Laparatomie wird der infantile Uterus mit einem einzigen Ovar entfernt. Ein normaler Hoden mit Nebenhoden und Vas deferens wird isoliert. 19 Tage später wird die Klitoris plastisch zu einem Penis umgeformt und durch Hautplastik eine Uretra gebildet, und die großen Labien zu einem Skrotum vereint. Dann erfolgt die homoioplastische Transplantation

eines Hodens. Der kosmetische Erfolg war ein ausgezeichneter und die Patientin lebt jetzt als Mann weiter."

Daß bei unserer Patientin, Frau B., schon unter Berücksichtigung ihres vorgeschrittenen Alters (57 Jahre) eine umgestaltende Operation nicht in Frage kommen konnte, bedarf keiner weiteren Erörterung. Der bei ihr vorgenommene Eingriff kann daher unbekümmert um die gleichzeitig ausgeführte Kastration nur die Bedeutung einer radikalen Beseitigung ihrer Leistenhernie beanspruchen.

Statistisches über den Hermaphroditismus masculinus externus.

Genaue und zusammenfassende Ergebnisse über die Häufigkeit des Hermaphroditismus masculinus externus liegen bis jetzt nicht vor. Wie v. Neugebauer vermutet, mag das daran liegen, daß z. B. bei einer Zählung der Hypospadien die wichtigsten Fälle, namentlich die als Mädchen erzogenen, in der Regel wegfallen. Genaue Durchschnittszahlen sind schon dehalb nicht vorhanden, da die ungleiche Verteilung des Hermaphroditismus masculinus externus auf Stadt- und Landbevölkerung eine Zählung in jedem Orte eine längere Zeit hindurch notwendig machen würde. Im übrigen dürfte eine solche Zählung praktisch undurchführbar sein.

Einen Begriff über die Häufigkeit des Hermaphroditismus masculinus externus mögen folgende statistische Erhebungen geben:

Orth hat bei 300 Männern Hypospadien beobachtet. Lagneau (v. Neugebauer) zählt 5 Hermaphroditen auf 1000 Köpfe. Chaussier konnte nur das Verhältnis von 2 : 2300 feststellen. v. Neugebauer nimmt das Verhältnis 1 : 1000 als das durchschnittliche an. Man liest in den Jahresberichten der Niederösterreichischen Findelanstalt, daß sich 1904 von 1087 Kindern neben einer Hypospadie und einem Hermaphroditismus femininus externus nur 1, ebenso 1905 unter 1525 Kindern ein einziger Fall von Hermaphroditismus befunden hat (Kermauner).

Bemerkenswert ist die Tatsach, daß der Hermaphroditismus masculinus externus gegenüber dem weiblichen Hermaphroditismus weit überwiegt. v. Neugebauer gibt das Verhältnis 12,5 : 2,5 an, Bornadel 9 : 1. Die gegenwärtige Vererbungslehre nimmt an, daß das heterozygote (männliche) Geschlecht mehr zu Abweichungen von der normalen Entwicklung neigt, als das homozygote (weibliche) Geschlecht, und daß hieraus das Ueberwiegen des männlichen Hermaphroditismus gegenüber dem weiblichen zu erklären sei.

Zusammenfassung.

Man fand bei der 57 jährigen Patientin, Frau M. B., die zur Herniotomie in die Klinik eingeliefert wurde, im Bruchsack einen degenerativ veränderten atrophischen Hoden. Die gynäkologische Untersuchung ergab, daß es sich um einen Hermaphroditismus masculinus externus handelte, dessen Keimdrüsenbefund im extremen Gegensatz zum allgemeinen Habitus steht. Es wurde angenommen, daß, von einem männlichen genetischen Geschlecht ausgehend, sich der Hermaphroditismus masculinus externus auf Grund einer zu schwachen Geschlechtschromosomen-Konstitution durch den Einfluß der intrauterin herrschenden weiblichen Faktoren entwickelt hat.

Zur Ergänzung des psychischen Bildes wurde die Krankengeschichte einer 17 jährigen Patientin angeführt, die ebenfalls dem Hermaphroditismus zuzurechnen ist. Zur Differential-Diagnose zwischen Hernia inguinalis und Hermaphroditismus masculinus externus ist auf Grund eigener Erfahrung zu beachten empfehlenswert:

1. die merkwürdige Druckempfindlichkeit des Bruchsackinhaltes,
2. das anatomische und physiologische Verhalten des Genitale,
3. die Psyche.

Zum Schlusse gestatte ich mir, Herrn Prof. Dr. Frey für die freundliche Ueberlassung der Arbeit herzlichst zu danken.

Ebenso spreche ich Herrn Prof. Dr. Huebschmann für die in zuvorkommender Weise übernommene Herstellung der Mikrophotogramme und für seine wertvollen Ratschläge meinen herzlichsten Dank aus.

Auch danke ich Herrn Prof. Dr. Huebschmann für den Hinweis auf den im psychischen Teil der Arbeit verwendeten Fall.

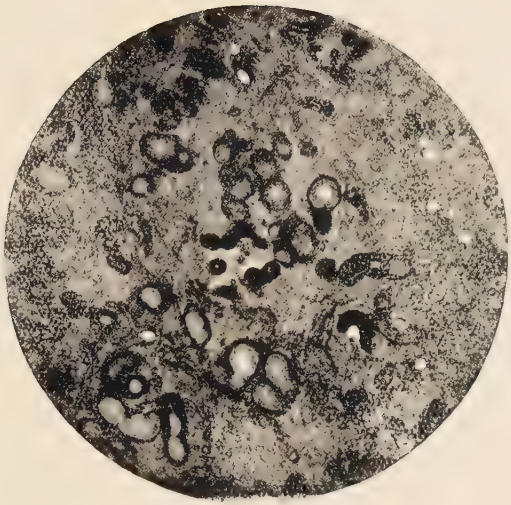

Abb. 1. spärlich Hodenkanälchen, fibrilläres Zwischengewebe.

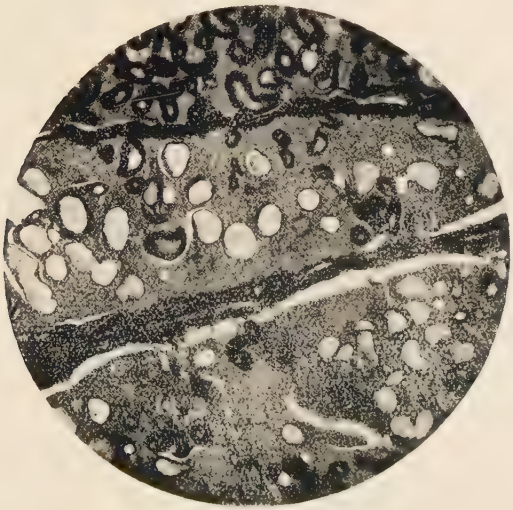

Abb. 2. völlig hyaline Hodenkanälchen, z. Tl. mit feiner Tunica propria.

Literatur.

Ahlfeld: Mißbildungen beim Menschen. Leipzig-Grunow 1880—1882.

Alexander: Ueber einen Fall von Herm., Bericht auf einem Chirurgenkongreß in Berlin, 1897, Ref. im Zentralbl. f. Chirurgie XXIV. Jahrgg. 1897 Nr. 46, S. 1208.

v. Bardeleben: Die Zwischenzellen des Säugetierhodens. 5. Beitrag zur Spermatologie. Anat. Bd. 13. Jena, Verlag Fischer 1897, S. 529.

— Beitrag zur Histologie des Hodens und zur Spermatogenese beim Menschen. 7. Beitrag zur Spermatologie. Arch. f. Anat. und Physiol. anat. Abtl. Suppl. 1897. S. 193—234.

Beißner: Die Zwischensubstanz des Hodens und ihre Bedeutung. Arch. mikr. Anat. Bd. 51. 1898, S. 794—820.

Benda: Hermaphroditismus, Pseudohermaphroditismus und Mißbildungen mit Verwischungen der Geschlechtscharaktere, Lubarsch Ostertag, Erg. d. Path. 11. Jahrgang 1895, Druckjahr 1897.

— Zwei Fälle von Pseudohermaphroditismus masculinus (pseudothelie)) Ber. Tagg. Nord. dtsch. Verigg. dtsch. path. Ges. Berlin, 10. Juni 1922, Zbl. Path. 33, 175.

Berblinger: Ueber die Zwischenzellen des Hodens, Verhandl. der dtsch. path. Ges. Jena 1921.

Berblinger, W.: Hermaphroditismus germinalis beim Menschen, Zentr. Bl. f. path. und path. Anat. 1923, Festschr. f. Schmidt.

Brutschy, Paul: Hochgradige Lipoidhyperplasie beider Nebennieren mit herdförmigen Kalkablagerungen bei einem Fall von Hypospadiasis penisscrotalis und doppelseitigem Kryptorchismus mit unechter akzessorischer Nebenniere am rechten Hoden (Pseudoh. m. e.) Frankf. Ztschr. f. Path. Bd. 24, 1921, S. 203.

Christeller, E.: Untersuchungen an künstlich hervorgebrachten Hermaphroditen bei Schmetterlingen. Ztrl.Bl. der Path. Bd. 30, 1919 bis 1920 S. 512—514.

Chrobak und v. Rosthorn: Hermaphroditismus in Mißbildungen des weiblichen Geschlechtsapparates. Spez. Path. und Ther. 1908. Wien

Correns-Goldschmidt: Die Vererbung und Bestimmung des Geschlechtes, Bornträger, Berlin 1913.

Crew, F. A. E.: Studies in interesexuality 1. A peculiar type of developpemental interesexuality in the male of the domesticals mammals; Proc. Roy. Soc. London, 95, 665 — (1923).

Davidovic, S.: Ueber einen Fall von Pseudohermaphroditismus, m. i Zentrl.Bl. f. Chirurg. Bd. 53, Nr. 2 S. 70—72. 1926 ref. i. Ztrl. Org. f. ges. Chirurg. Bd. 34, 1926, S. 546.

Dohrn: Neuere Arbeiten über den menschl. Hermaphroditismus. Bericht in d. 320. Sitzung vom 18. 2. 1909 der gynäk. Ges. zu Dresden. Ref. i. Ztrl. Bl. f. Gynäkol., Bd. 1, 1910, S. 14.

Finotti: Ueber Pathologie und Therapie des Leistenhodens nebst einigen Bemerkungen über die großen Zwischenzellen des Hodens. Langenbeck's Arch. Bd. 55, 1897. S. 120.

Finkenbrink: Unechte Hermaphroditen in Aug. Diss. Münster 1897.

Goldschmidt: Das Problem der Geschlechtsbestimmung. 41. Bericht der Senkenberg'schen nat. Ges. Fkft. 1910, S. 216.

— Interesexualität und menschliches Zwittertum. Dtsch. med. Wochenschr. 57. Jahrg. Nr. 30, S. 1288.

— Zygotische Geschlechtsbestimmung und Sexualhormon. Naturwiss. 15, H. 30 (1927).

Golianitzki, J. A.: Ueber das Zwittertum und seine chirurg. Behandlung. Arch. f. klin. Chir. Bd. 144, H. 3/4, S. 732—751, 1927.
Gyllensvärd, Nils: Ueber Hermaphroditismus nebst Mitteilung von zwei Fällen (Gynäkol. klin. Krolinska inst. Sabbatsbergs sjinkt., Stockholm) — (schwedisch) Ref. i. Ztrl. Organ f. d. ges. Chirur. Bd. 43, 1928, S. 431.
Halban: Geschlechtscharaktere. Arch. Gynäk. 114, H. 2, 1920.
— Die Entstehung der Geschlechtscharaktere Arch. f. Gyn. Bd. 70. 1903, S. 205.
Hansemann: Ueber die sog. Zwischenzellen des Hodens und deren Bedeutung bei pathologischen Veränderungen, 1895. Berlin.
Harms: (Korrelationen) Körper und Keimzellen. Berlin 1926.
Harvey: Ueber die Zwischensubstanz des Hodens. Centralbl. f. d. med. Wissenschaft Nr. 30, 1875.
Hertwig: Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte. Jena, Fischer, 1906.
Hertwig, P.: Heum. bei Melandrium. Zt. f. indukt. Abst. und Vererb. 1922, XXVIII, S. 259.
— Stand der erbanalyt. Untersuchungen an Hühnern. Zt. f. indukt. Abst. und Vererb. 1923, XXX, S. 183.
van Heukelom, Siegenbeck: Ueber den tubulären und glandulären Herm. beim Menschen, Zieglers Beiträge z. path. Anat. 1896 Bd. 23, S. 144.
Hilse, A.: Persistierende Müller'sche Gänge im Bruchsack von Inguinalhernien bei Männern. Arch. f. klin. Chir. 150, 129.
Hirschfeld: Sexualpathologie II. Bonn. A. Marcus & E. Weber 1922.
Jacobsohn: Zur Histologie der traumatischen Hodenentzündungen. Arch. f. mikrosk. Anat. von Max Schultze. Bd. 75.
R. de Josselin de Jong: Ein Fall von Zwischenzellengeschwulst in einem ektopischen Hoden bei Pseudohermaphroditismus masculinus internus, Frankf. Ztschr. f. Path. Bd. 34.
Kassai: Ueber die Zwischenzellen des Hodens. Verch. Arch. 1908, Bd. 194.
Keller: a) die Körperform des unfruchtbaren Zwillings beim Rinde. Ein Beitrag zur Kenntnis der asexuellen Form und des Kastratentyps: Jb. Tierzucht 10, 103 (1916).
b) Sterile Zwillingskälber, Wien, Tierärztl. Mschr. 7. 146 (1920).
Keußler: Ueber einige Fälle von Hermaphroditismus mit besonderer Berücksichtigung der Zwischenzellen. Zieglers Beiträge z. path. Anat. und allg. Path. Bd. 67, 1920.
Kermauner: Sexus anzeps oder Hermaphroditismus. Frankf. Ztschr. f. Path. II. Bd.
— Zweifelhaftes Geschlecht, Sexus anzeps, Zwitterbildungen. Halban-Seitz, Biol. und Path. d. Weib. III. Bd. 1924.
Klarmann: Beitrag zur Kenntnis des Pseudoherm. masculinus bei Tieren unter Berücksichtigung der Frage der Ausbildung der sek. Geschlechtsmerkmale. Ztschr. f. Infektionskrankheiten d. Haustiere 28, 1925. Ref. i. Centralbl. f. allg. Path. path. Anat. Bd. 37, 19??, S. 120.
Klebs: Hermaphroditismus: Handbuch d. path. Anat. 3. Lief. Berlin, August Hirschwald 1870.
Kohn, Alfred: Synkeinogenese, Roux. Arch. f. Entwicklungsmech. XXXIX 1922.
— Der Bauplan der Keimdrüsen. 1919. Roux Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XLVII.
— Synkainogenese, Arch. f. Entwicklungsmech. IL (1914).
Krabbe, Knud, H.: Die Beziehung zwischen Nebennierenrindengeschwülsten und Pseudohermaphroditismus. Hospitalstidende Jg. 67 Nr. 36,

S. 561—569, 124 (Dänisch) Ref. i. Centralorg. d. ges. Chir. Bd. 30, 1925, S. 416.

Krause, Wilhelm: Ueber experimentellen Herm. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 49, Nr. 42, S. 1330—1332, 1923. Ref. i. Centralorg. f. d. ges. Chir. Bd. 26, 1924, S. 366.

Krediet: Ovotestis bei der Ziege. Biolog. Centralbl. 41. Nr. 10, 1921.

Lippschütz, Alexander: Conditions déterminant la durée du temps de latence dans l'hermaphroditisme expérimental. (Die Bedingungen, welche die Dauer der Latenzzeit bei experimentellen Herm. bestimmen). Ref. i. d. Ztschr. d. urolog. Chir. Bd. 21, 1927, S. 177:

Lipschütz und Ch. Wagner: L'hypertrophie des cellules interstitielles du testicule est-elle une réaction compensatrice endocrine? (Ist die Hypertrophie der Zwischenzellen im Hoden als eine kompensatorische, endokrine Reaktion anzusehen?) Ref. i. d. Zeitschr. f. urolog. Chir. Bd. 12, 1923, S. 30.

Macaggi, G. B.: Sopra un caso di ernia bitesticolare. (Ueber einen Fall von bistesticularer Hernie) 1927, Ref. i. Centralorg. f. d. ges. Chir. Bd. 42, 1928, S. 268.

Meixner, K.: Ein Fall von Pseudoherm. fem. ext. D. Ztschr. f. Chir. 102, 1909.

— Die Geschlechtsbestimmung bei Zwittern. Sep-Abdruck aus Beitr. z. gerichtl. Med. 11.

Menge: Bildungsfehler der weibl. Genitalien. Veits Handbuch Bd. 4, 2. Hälfte, Wiesbaden 1910.

Meyer, R.: a) Zum Mangel der Geschlechtsdrüsen mit und ohne zwittrige Erscheinungen. Virch. Arch. 255, 33 (1925).
b) Keimdrüsenmangel mit und ohne Herm. Virch. Arch. 255, 33 (1925).

Mihalcovics: Beiträge zur Anatomie und Histologie des Hodens. Arbeiden aus der phys. Anst. zu Leipzig 1875.

Mittasch: Ueber Herm .Zieglers Beitr. z. path. Anat. Bd. 67, S. 142, 1920.

Mohr, F.: Med. Klinik 1923, S 1351.

Moore, Carl R.: The activity of displaced testes & its bearing on the problem of the function of the scrotum. (Die Aktivität verlängerter Hoden und ihre Beziehung z. Problem d. Funktion d. Skrotums). Ref. i. Centralorg. d. ges. Chir. Bd. 36, 1927, S. 760.

Moskowicz: Intersexualitätslehre und Herm. und ihre Bedeutung f. d. Klin. Wochenschr. 1929 Nr. 289 und 8, 337.

v. Neugebauer, Fr.: Herm. beim Menschen. Leipzig, 1908.

Nußbaum: Zur Differenzierung des Geschlechtes im Tierreiche. Arch. f. mikrosk. Anatomie Bd. 18.

Olivet, Jeannot: Ueber den angeborenen Mangel beider Eierstöcke usw. Frankf. Ztschr. f. Path. Bd. 29.

Orsos, Eugen: Pseudoherm und die Zwischenzellen. XIV. Tagung der ungar. Ges. f. Chir., Sitzg. v. 15. bis 17. IX. 1927, Ref. i: Centralorg., d. ges. Chir. Bd. 40, 1928, S. 744.

Orth: Herm und Mißbildg. des Genitale. Lehrb. Bd. 2, S. 262, 1893.

Perzyinski, Friedrich: Der jap. Holzschnitt, Berlin, Kunstsammlg. Brandens Bd. 13.

Photakis, B.: Ueber einen Fall von Herm. verus lat. masc. dexter., Virch. Arch. 221 — 1916.

Pick: Ueber Neubildungen am Genitale beim Zwitter nebst Beiträgen zur Lehre v. d. Adenomen des Hodens und Eierstockes, Arch. f. Gynäk. Bd. 67, 1905.

— Ueber den wahren Herm. des Menschen und der Säugetiere. Berlin. Klin. Wochschr. 1916, Nr. 42/43.

Plato: Die interstitiellen Zellen des Hodens und ihre physiol. Bedeutung. Arch. f. mikr. Anat. Bd. 48.
Poll: Zur Lehre v. d. sek. Geschlechtscharakteren. Sitzsber. d. Ges. naturf. Freunde 1919 Nr. 16.
Prange, F.: Vier Fälle von zygotischer Intersexualität bei der Hausziege. Zool. Jahrb. 40, H. 3 (1923).
Priesel, A.: Fehbildg. vergängl. embryonaler Organe mit und ohne Vergesellschaftung mit solchen der äußeren Geschlechtsteile. (Sexus anzeps — fragliches Geschlecht, Ovotestis) Handbuch der spez. u. path. Anat. u. Histologie Henke & Lubarsch 1931, Bd. 6., III. Teil.
Puppe, Georg: Zwitterbildung der äußeren Genitalen, rudimentäre Zwitterbildung der Geschlechtsgänge bei einem männlichen Individuum. (Gerichtl. Institut, Univ. Breslau) Dtsch. Ztschr. f. d. ges. gerichtl. Medizin, Bd. 8, H. 6, S. 697—707, 1926; Ref. i. Centralorg. d. ges. Chir., Bd. 37, 1927, S. 455.
Ridell: A case of pseudohermaphrodism. Brit. med. J. 1929, No. 3570, 1040.
v. Rosthorn, A.: Mißbildungen der weibl. Geschlechtsorgane. Notnagels Handbuch, Bd. 20, 1908.
Sauerbeck: Frankf. Ztschr. f. Pathol., 3. Bd. 1909.
Schminke & Romeis: Anatom. Befunde bei einem männl. Scheinzwitter u. die Steinach'sche Hypothese über Hermaphroditismus. Arch. Entwickl.-Mech. 47, 221 (1920).
Schwarz, Emil: Die Beziehung der Nebenniere zum weibl. Geschlechtsapparat. Halban-Seitz, Biol. u. Pathol. des Weibes, Bd. V, 4.
Steinach, E.: Pubertätsdrüsen u. Zwitterbildung. Roux' Arch. f. Entwickl. Mech., Bd. XIII, 1926.
Stieve: Das Verhältnis der Zwischenzellen zum generativen Anteil in Hoden der Dohlen. Roux' Arch. f. Entwickl.Mech., S. H. 1919.
Sobotta: Lehrbuch d. Histologie u. mikrosk. Anat. 1929.
Spangaro: Ueber die histolog. Veränderungen des Hodens, Nebenhodens u. Samenleiters von der Geburt an bis zum Greisenalter. Anat. Hefte, herausgegeben von Fr. Merkel & R. Bonnet, Heft 60.
Tandler: Ueber den Einfluß der innersekretorischen Anteile der Geschlechtsdrüsen auf die äußere Erscheinung des Menschen. W.kl.W. 1910, S. 459.
Tandler & Groß: Die biolog. Grundlagen der sek. Geschlechtscharaktere. Berlin 1913.
Wagner, G. A.: Ueber Hermaphroditismus verus. (Beitrag zur Frage der Bedeutung der Keimdrüsen für die Bestimmung des Geschlechtes.) Centralbl. d. Gynäkologie Jg. 51. Chir., Bd. 23, 1927, S. 265.
Waldeyer: Ueber Bindegewebszellen. Arch. f. mikrosk. Anat., Bd. 11.

Lebenslauf.

Am 28. Januar 1908 bin ich als Sohn des Kaufmanns Moritz Jacobs und seiner Ehefrau, Martha geb. Freudenberg, in Trier geboren.

Nach 3jähriger Volksschulzeit besuchte ich das Hindenburg-Realgymnasium zu Trier und bestand daselbst Ostern 1928 die Reifeprüfung.

Im Sommer 1928 war ich an der technischen Hochschule zu München als Student der Chemie immatrikuliert.

Von meinen vorklinischen Semestern studierte ich zwei Semester in München und zwei Semester in Bonn. Auf Antrag wurde mir die ministerielle Erlaubnis erteilt, unter Anrechnung des 1. Semesters die ärztliche Vorprüfung nach 4 vorklinischen Semestern in Bonn abzulegen, die ich Ende des So.S. 1930 bestand.

Von den klinischen Semestern studierte ich ein Semester in Berlin, die fünf folgenden in Düsseldorf.

Ich gebe die eidesstattliche Versicherung ab, daß ich die vorliegende Arbeit ohne unerlaubte fremde Hilfe angefertigt habe.

Edwin Jacobs.